DISSERTATIO MEDICA
INAUGURALIS

EXHIBENS

# TENTAMEN DE SUCCIS CORPORIS HUMANI ACCURATIUS DEFINIENDIS ET ORDINANDIS,

*QUOD*

SUPREMO ADSPIRANTE NUMINE,

*EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI,*

GUALTHERI VAN DOEVEREN,
MED. DOCT. ET PROFESSORIS IN ACAD. LUGD. BATAVA ORDINARII.

NEC NON

*AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU, ET ORDINIS MEDICI DECRETO,*

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS,

*Publico examini ſubmittit*

PANNAJOTA FRIDERICUS HOUTH,
STEINFURTENSIS.

*Ad diem* XV. *Auguſti* MDCCLXXVIII. *H. L. Q. S.*

---

*LUGDUNI BATAVORUM,*
APUD ABRAHAMI HONKOOP,
MDCCLXXVIII.

Digitized by Google

Digitized by Google

VIRO

*AMPLISSIMO CONSULTISSIMO*

ADOLPHO HENRICO HOUTH, JCto.

COMITATUS STEINFURTENSIS PRÆTORI

PATRUO SUO PATRIS LOCO COLENDO VENERANDO.

NEC NON

*VIRO CLARISSIMO*

JOHANNI DAVIDI HAHN,

PHILOS. ET MED. DOCTORI, MEDICINÆ PRACTICÆ ET CHEMIÆ IN ACADEMIA BATAVA PROFESSORI ORDINARIO.

FAUTORI ET PROMOTORI SUO EXOPTATISSIMO.

*Gratum animum publice teſtaturus hocce ſpecimen academicum devota mente.*

D. D. D.

AUCTOR.

Digitized by Google

# DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS

EXHIBENS

# TENTAMEN DE SUCCIS CORPORIS HUMANI ACCURATIUS DEFINIENDIS ET ORDINANDIS.

## ARGUMENTUM DISSERTATIONIS.

Multi ſunt multumque diverſi in corpore humano ſucci, quorum natura nequaquam adhuc ſatis explorata eſt. Quamquam enim complures Medici ſub finem ſuperioris & inter initia hujus ſeculi operam dederunt, ut mechanicis & chemicis artificiis inquilinos corporis humores diſſolverent, & in partes, e quibus conflati ſunt, dividerent; fatendum tamen eſt, plurimas ſupereſſe obſcuritates, nec dum certos poſſe characteres definiri, quibus ſinguli ab omnibus ac ſingulis diſcer-



Digitized by Google

ſcerni queant. Difficultatem auxit methodus, quam plerique tenuerunt, dum ſolo fere igne in exploratione ſuccorum uſi ſunt. Quam male enim principia rerum ex analyſi per ſolum ignem facta æſtimentur, vel ex hoc ſolo intelligi poteſt, quoniam omnes propemodum corporis partes tam firmæ quam fluidæ in ſimilia elementa vi ignis dividuntur. Quod quoniam noviſſimi Phyſiologi agnoverunt, alias etiam vias ingreſſi ſunt, & remedia minus violenta, minus naturales corpuſculorum ordines deſtruentia adhibuerunt. Ita factum eſt, ut longe plura & majora ſuccorum diſcrimina, quam analyſis per ignem admittere ſuadebat, proximo ſemiſeculo detecta ſint. Et ſane ſpes eſt, ſi pari fervore atque hodie fit, in utiliſſimo hoc examine pergatur, fore, ut tandem accuratæ ſingulorum ſuccorum definitiones, atque ordinata ac ſyſtematica diviſio eorum conſtitui queant. ——— Hujus doctrinæ in Phyſiologia & Pathologia utilitatem cum percipere cœperim, in animum induxi, quæ vel in illuſtri hac Schola a Præceptoribus meis vel ex ſcriptis noviſſimorum & probatiſſimorum auctorum, maxime vero ex inſtitutionibus Cl. Hahnii, hac ſuper re didici, in brevem ſummam colligere, & pro viribus in hoc Academico ſpecimine digerere. Hujus propoſiti exſecutionem quo diutius apud me agitavi, eo plures difficultates atque lacunas offendi; ideoque Lectorem humaniſſime rogatum volo, ut tentamina mea, quorum tenuitatem & defectus ipſe agnoſco, æqui bonique conſulat, & mera eſſe tentamina, quæ neceſſitate ſcribendi pulſus ipſi offero, cogitet.

SECTIO

Digitized by Google

# SECTIO PRIMA.

*Generalis ſuccorum contemplatio & partitio.*

Prima, quæ de ſuccis cogitanti ſe offert, diviſio eſt in *crudos* & *coctos*, quæ cum antiqua eſt, tum ad naturam ſatis congruit; ſiquidem homo a foris & per os, & veroſimiliter etiam per hiantes in corporis habitu poros, quotidie multas res variasque accipit, quæ, quoniam viribus coctricibus mutari, & naturæ aſſimilari debent, recte *cruda* appellantur, poſt digeſtionem vero & elaborationem *cocta*. Sed neque de ipſis crudis humoribus, neque de modo, quo elaborantur aut coquuntur, agere nunc animus eſt.

Succi vero cocti & characterem corporis, cujus nunc partes ſunt, jam adepti ſolent vulgo in *univerſalem* ſeu *catholicum*, & in *particulares* dividi; receptumque eſt uni ſanguini nomen univerſalis humoris dare. Verum ambiguitas quædam eſt in vocabulo *univerſalis* ſucci, quippe quod duplici ſenſu accipi poteſt. Primo enim humor, qui per univerſum corpus diffunditur, & nullibi deeſt, univerſalis recte vocatur; deinde etiam hoc nomine dignus eſt, qui ceteros omnes complectitur, & hinc inde ſingulos interventu organicæ apparationis ex ſe dimittit. Poſteriori ſenſu ſanguis forte ſolus titulum catholici ſucci meretur, ſed nequaquam priore. Quid enim, quæſo, Lympha? nonne propriis ſuis vaſis, quæ a ſanguiferis diſtincta ſunt, pariter ac ſanguis univerſitatem corporis perluit? Quin imo ſi primor-



Digitized by Google

dia hominis reputemus, tempore prior eſt, quandoquidem ſanguis in embryone ex Lympha naſcitur. Et in homine etiam nato chylus in bonum ſanguinem non vertitur, antequam lympha bene multa impertitus fuerit. Præter lympham gelatina quoque & oleoſa materies per totum corpus diffuſæ ſunt, & inter ſuccos catholicos recte haberi videntur; qui tamen ſucci a ſanguine & lympha hactenus diſtant, ut non per vaſa ſtricte dicta vehantur, ſed inter fibras & ſtamina vitalia, vel in cellulas burſulasque effuſi ſint. Quæ cum ita ſint, licebit mihi quatuor ſuccos univerſales in corpore humano aſſumere, cum ipſa etiam natura quatuor apparationes diverſas, quibus illi ſucci continentur, fabricaverit. Primum eſt *ſyſtema ſanguiferum*, quo nomine cor omnesque arterias & venas ſanguinem vehentes complector. Alterum eſt *Syſtema Lymphatico-glanduloſum*, quod a priori diſtinctum, noſtra demum ætate acurate perveſtigari & deſcribi cœpit. Tertium eſt *Organum Cellulare*, quod latius etiam patet, quam vaſa ſanguifera & lymphatica, atque ita per univerſitatem corporis diſtributum eſt, ut ex quolibet ejus parte in aliam quamvis regionem via aperta ſit. Quartum denique eſt illud ſpatium, quod inter fibras atque lamellulas, e quibus organa componuntur, exiſtit; ut gelatinoſus ſuccus inter ſtamina vitalia effundi ad varios œconomiæ animalis uſus queat.

Priora tria ſyſtemata *Sanguiferum*, *Lymphaticum* & *Pinguiferum* adeo cognita ſunt, ut de iis dubium eſſe nequeat; ſed de illis ſpatiolis, in quibus gelatinæ tanquam ſucci catholici ſedem eſſe aſſumimus, quædam illuſtrationis cauſa addere lubet, præſertim quo-

Digitized by Google

quoniam tam ſunt exilia, ut oculos ſugiant, nec niſi ratiocinatione ex phœnomenis experimentisque ducta, intelliguntur. ——— Scilicet prima materies, ex qua animantium corpora ſtruuntur, ſine dubio eſt viſcidulus liquor, cui veteres nomen *plaſtici* ideo dederunt, quoniam aptitudinem habet, ſi debito loco & calore vitali foveatur, varia ex ſe gignendi formandique, quæ ipſi neque ineſſe, antequam producta ſunt, videntur, nec poſtquam prodierunt, quoad materiem ſimilia apparent. Hujus rei luculentum teſtimonium præbet albumen ovi, ex quo ſub incubatu fibræ carnoſæ, membranæ, cartilagines, pennæ, oſſa, roſtellum, ungulæ, & aliæ naſcuntur partes organicæ, ne jam humorum, qui ſimul gignuntur, varietatem memorem. Atque hoc ipſum albumen, quod in temperato aëre valde viſcidum eſt, debet calore vitali tenuius atque liquidius ante reddi, quam ingenium ſuum plaſticum exſerere omnino poſſit. Ex quo etiam intelligitur, non craſſum & iners eſſe illud materiale, ex quo ſtamina vitalia fabrefiunt, ſed potius ſubtile & ex meris volaticis mobilibusque elementis conſtans. Nihil profecto veræ terræ in primo hoc & genitabili liquido detegitur, veroque eſt ſimile, ſolam aquam & aërem cum tenuiſſima quadam pinguedine ſive phlogiſto & tenerrimo ſale acidi ingenii in eo conjuncta eſſe atque coalita. ——— Ex hoc igitur plaſtico liquore prima corporis animalis ſtamina ſecundum certas naturæ leges gignuntur. Quæ quidem ſtamina ſimulac ſub ſenſus cadunt, duplicis eſſe generis deprehenduntur: Primo ſunt fila quædam, quibus *fibrarum* nomen dare ſolemus; deinde ſunt *laminæ* ſeu *veſiculæ*, ſimiles fere illis bullis, quas pueri luden-

tes ex aqua ſapone infecta ſpiritu oris formare ſolent, quæque maximi etiam Phyſici attentionem merentur. Fibras cernimus in muſculis, tendinibus, ligamentis & oſſibus ipſis, maxime foetus; neque ab his, quas oculus attingit, differre minores & primitivas, ut credamus, ſuadent microſcopia a LEEUWENHOEKIO & MUISIO hunc in finem diligenter adhibita.

Laminæ, quas latitudo a fibris diſcernit, inter ſe vario modo nexæ textum celluloſum conſtituunt; Quæ tela per univerſum corpus reperitur, ubicunque vas aut fibra muſcularis eſt, adeoque ubivis. Eſtque profecto organum ampliſſimum: organi enim nomen, ſi quod aliud, meretur. ——— Atque ex his etiam laminis inter ſe concreſcentibus, denſatis & compreſſis oriuntur membranæ, tunicæ, ipſa denique vaſa. Nam ingenioſa BOERHAVII conjectura, ſecundum quam febræ primitivæ ex moleculis terreſtribus inter ſe conglutinatis, membranæ vero & vaſa ex fibris ad ſe appoſitis, decuſſatis, intertextis, intortis formari credebantur, multiplici experimento & ipſa naturalis ordinis obſervatione redargui videtur.

Hæ ergo ſunt primæ partes organicæ, quæ vitali principio impertitæ, ſtamina corporis paulatim ſolideſcentia conſtituunt; ſed inter eas *Parenchyma* eſt, nempe ſuccus glutinoſus & quaſi gelu concretum, quod inorganicum eſt. Hoc cum progreſſu temporis augetur, & denſatur, tum etiam alienis ſæpe moleculis, nominatim terreſtribus, a foris venientibus, & cum materie alibili aſſumtis farcitur. Sic tandem in corpus venit vera terra, quæ in prima ſtructura non ade-

aderat, ſeu potius materies tartarea aut lapideſcens, quæ cum ſecundum naturam oſſa ſubit atque confirmat, itemque in multis animalibus ad teſtas ovorum, ad chelas, ad teſtudines, ad conchas neceſſaria eſt, tum etiam præter naturam calculos urinarios & affectus quosdam arthriticos producit; quin ſubinde univerſam humorum maſſam adeo inficit, ut ipſa ſaliva quaſi lapideſcat denſumque tartarum fundat.

Curioſior oſſium contemplatio, quæ modo dixi, evidenter declarat. In his enim ſunt puncta, quæ oſſeſcentia appellantur, ex quibus illa materies tartarea effluens ſtrias format, atque inter vitales oſſium fibras & cellulas organicas eodem modo ſe interponit, quo teſta circum molle ovum; eademque conſiſtit paulatim & fere lapideſcit, veluti aqua terreis moleculis imprægnata, circum herbas cruſtam format. Poteſtque hæc terreſtris materies ex oſſibus per debilem aquam fortem extrahi illæſâ ſtructurâ organicâ, cujus quippe materiem acida leniora nec ſuſcipiunt nec deſtruunt. Vera igitur terra perperam pro fibrarum vitalium materie habetur; & terra illa, quæ ex concrematis animalium partibus acquiritur, maxima parte a foris acceſſit, poſtquam animal jam natum eſt, ex parte etiam a glutine derivanda eſt, cujus condenſatione aliquid naſci videtur, quod igneo motu ſpeciem terræ acquirit. —— Liceat igitur *duplex Parenchyma* aſſumere, unum mere glutinoſum aut gelatinoſum, alterum terreſtribus particulis impertitum, ideoque denſius & facile lapideſcens. Utrumque humoribus potius quam firmis partibus accenſeri debet; utrumque enim eſt ſuccus concretus; ſed gelatinoſum univerſaliter eſt per corpus diffuſum, terreſtre

reſtre vero ſecundum naturam non niſi certis partibus atque uſibus deſtinatum. Quæ cum ita ſint, haud obſcuram eſſe rationem puto, qua ductus gelatinam inter catholicos corporis ſuccos recenſeam, ejusque ſedem in ſpatiolis areolisque, quas ſtamina vitalia intercipiunt, ponam. —

Venio nunc ad humores particulares. Horum tanta eſt varietas, ut nihil evidentius doceat ſummam & plane incomprehenſibilem induſtriam ac ſubtilitatem, quam natura ſecundum certas & a Deo conſtitutas leges agens in ſtruendis, quibus illi ſucci parantur, organis adhibeat. Hos autem ſuccos diu & diligenter intuentibus nobis perquam difficile ſemper viſum eſt recte & ſecundum dialecticas leges partiri. Varias ingreſſi vias, ubivis obſtacula offendimus. —— Primo ſe offert methodus, quam in ſuccis catholicis ſecutus ſum, ut ſcilicet ex ſedibus, quas ſinguli habent a natura tributas, partitionem faceremus. Et ſane obiter intuenti hæc via particularibus ſuccis etiam aptior, quam univerſalibus, videri poſſet, propterea quoniam ſinguli privam habent partem corporis & locum, ubi ſecernuntur. Sed tamen hujus methodi incongruitas ſimul apparet, ac nobiſcum reputamus, in partibus corporis admodum diverſis & a ſe multum diſtantibus ſimiles parari humores. Velut mollis ille & unctuoſus vapor, qui ad humefaciendum & lubricandum, item ad concretionem impediendam datus eſt, nonne ſimilis ubique ſibi exiſtit? Nonne idem in ventriculis cerebri, inter Pleuram, & Pulmones, in Pericardio, in abdomine eſt? Pariterque Mucus, qui in cavea narium aſſidue paratur, numquid a muco aſperæ arteriæ, œſophagi, inteſtinorum, veſicæ differt? Prætereo alia exempla, quæ ab hac me-

methodo nos plane abſtraxerunt. ——— Altera, quæ nobis ſe obtulit, via & ſane optabilis, ſi modo ſterni poſſet, ea eſt, qua ſucci particulares ad normam univerſalium ita exigantur, ut ſecundum affinitatis, quam cum his habent, gradus ordinari ac diſtribui queant. Sunt enim, ut vidimus, quatuor ſucci univerſales: *Gelatina*, *Oleum*, *Sanguis* & *Lympha*, ex quibus inter ſe varie mixtis particulares humores ſine dubio conſtituuntur. ——— Optandum ergo eſſet, ut ſecundum proportionem, quam in ſingulis natura obſervat, diviſio fieri poſſet; quandoquidem ex hac proportione cognatio & affinitas proficiſcitur. Sed huic voto varia obſtant. Primo enim ipſi univerſales ſucci nondum ſatis cogniti ſunt, neque ulla arte determinari poteſt, quantum quisque ad efficiendum aliquem ſuccum particularem conferat; deinde ipſi univerſales neutiquam ſimplices ſunt, ſed ex variis elementis, quod in ſequenti ſectione plenius demonſtrabitur, conflati; denique natura adeo ſubtiliter, adeo perfecte miſcet, componit &, ſi ita loqui fas eſt, decomponit ac ſupradecomponit, ut nulla reſolvendi arte veram ingredientium proportionem aſſequi nobis liceat.

Una igitur & optima ad diviſionem recte faciendam via hæc eſſe videtur, ut primo ſingulos particulares ſuccos ſeorſim diligentiſſime conſideremus, deinde omnes acurate inter ſe conferamus, atque ex eminentibus quibusdam attributis, quæ nonnullis communia ſunt, notiones niverſales formemus; hoc enim eſt, quod vulgo dicitur, genera conſtituere, quæ revera nihil aliud ſunt quam ideæ abſtractæ, quæ in notionibus plurium rerum ſingularium continentur. Hanc viam perſe-



Digitized by Google

quentibus nobis non incongruum videtur ſeptem genera particularium ſuccorum conſtituere.

1°. *Gas animale*, quod vulgo *Spiritus* nomine venit, eſtque ſubtilis materies, quæ de corporibus hominum perinde atque cæterorum animalium exſpirat, quam canes acerrimo odoratu præditi melius, quam homines percipiunt, ſiquidem ejus interventu heros ſuos ab aliis omnibus mortalibus diſcernunt, & longo etiam intervallo diſtantium veſtigia legunt. Gas appellamus ideò, quoniam cum effluviis, hoc nomine inſigniri ſolitis, quæ in multis naturæ & artis operibus obſervantur, tantam habet affinitatem, ut in loco aliquo clauſò collectum atque coërcitum, flammam extinguat, vitæ animali inimicum ſit, aquam calcis turbulentam reddat, cætera quoque faciat, quæ huic naturæ conveniunt.

2°. *Mucus*, quo nomine ſuccos in diverſiſſimis corporis regionibus parari ſolitos complector, qui lentore & ductilitate mucilaginem referunt; ſed tamen a gummi vegetabili perinde atque a gelatina animali diſcrepant, neque coagulabilis lymphæ indolem habent.

3°. *Oleoſi ſucci*, qui proxime ad pinguedinem accedunt, aquam prorſus reſpuentes v. g. medulla oſſium, ſevum, unguen cutaneum, cerumen aurium &c.

4°. *Aqueo-ſalini ſucci*, in quibus quidquid oleoſi & ſeroſi eſt, maxima aquæ copia, interventu ſalini principii, involutum eſt. Huc pertinet humor aqueus oculi, pars maxima lacrymarum & imprimis urina.

5°. *Succi ſeroſi*, qui ad ſerum ſanguinis proxime accedunt, aquæ miſci-

Digitized by Google

miſcibiles, ſed ab acidis, ab alcohole, & a ſolo calore 150 graduum coguntur, ut ſolubilitatem in aqua perdant. Ad hoc genus pertinet albumen ovi, liquor amnii. & ſæpe, non ſemper tamen, ut poſtea apparebit, halitus Pericardii, Pleuræ, Peritonei, ventriculorum cerebri &c.

6°. *Seroſo-oleoſi*, in quibus congelabile ſerum cum oleo animali junctum & concorporatum eſt; cujus ſingularis miſtionis exemplum præbet vitellus ovi, & unguen articulorum: accedit etiam lac, in quo butyrum olei, caſeus ſeri coagulabilis præſentiam & notabilem copiam declarat; ſed tamen tertia pars, quæ vulgo ſerum lactis dicitur, hunc ſuccum ab hoc genere ferme excludit.

7°. *Succi ſaponacei*, qui quamvis a vulgari ſapone manifeſtis indiciis diſtincti ſunt, tamen deficiente aptiore titulo ſic appellari merentur, quoniam ad ſolvendum, attenuandum, detergendum, & diverſarum rerum miſtionem faciendam ſunt accommodati. Hujus generis ſunt ſaliva, ſuccus gaſtricus, pancreaticus, bilis & ſæpe ſudor, utpote ex perſpirabili materie & oleo ſub cute miſtus.

Hæc ſuccorum particularium partitio ferri quidem poſſe videtur; ſed tamen accuratius perpendenti ſingulorum naturam, non poteſt ex toto placere. Exemplum lactis, quod paulo ante memoravi, hoc evidenter docet, quod cum ſibi proprium habeat ſerum, a ſero ſanguinis prorſus diſtinctum, idque copioſiſſimum, certe non optimo jure generi ſeroſo oleoſorum ſuccorum accenſetur, ſi logomachias ex nominum ambiguitate orituras evitare cupiamus. Nec placet titulus *aqueo-ſalinorum* ſuccorum, cum nullus ſit in corpore humano ſuccus ex me-

ra aqua & ſale conflatus, ſaltem ſecundum naturam. Difficultatem, quam nomen *ſaponaceorum ſuccorum* habet, jam attigi. Ad hæc humores in corpore exiſtunt, qui ad nullum ex ſeptem conſtitutis generibus recte annumerari videntur: velut *ſemen maſculinum*, quod a mucoſis, ſeroſis, & oleoſis omnino diverſum eſt. Alia præterea argumenta, quæ me movent, ut propoſitam partitionem ipſe in deſcribendis ſuccis non ſim ſecuturus; ſed eam tantummodo experiundi cauſa propoſitam, naturæ Curioſorum examini & tempori atque obſervationi, tanquam optimis præceptoribus, committo.

Supereſt adhuc una partiendi ratio, ex finibus, quas in ſecretione horum ſuccorum animadvertimus, petita. Hos enim fines dum paulò diligentius perſequimur, duo genera principalia particularium ſuccorum conſtitui debere intelligimus: Unum eſt *utilium* & *neceſſariorum*, qui præſtantem aliquam vim in œconomia animali exſerunt; alterum eſt *excrementitiorum*, qui continent particulas indomabiles, detritas, officio ſuo functas, detrimento corpori, ſi retinerentur, futuras, quas idcirco natura ſemper actuoſa & vigil per varia colatoria eliminat, nunquam tamen ſinceras, ſed ſub ipſo ſecretionis & expulſionis molimine, ne in via nocerent, utilibus humoribus temperatas obvolutasque.

Succi utiles & neceſſarii ex uſu vario, quem præſtant, ita dividi poſſunt, ut ad quatuor genera referantur.

1°. Quidam ad humefaciendas, lubricandas, ac defendendas partes dati ſunt; quo pertinent primo *vapores molles* in omnibus corporis cavitatibus aſſidue ſecerni ſoliti, deinde *mucus ſincerus*, denique *ſmegmata oleoſa* hinc inde occurrentia. 2°. Suc-

Digitized by Google

2°. Succi ad *digeſtionem* & *coctionem* alimentorum facientes, quorum præcipui ſunt *ſaliva, liquor gaſtricus, pancreaticus, entericus* & *utraque bilis.*

3°. Succi ad *propagationem & nutritionem* ſobolis pertinentes; nempe *ſemen* & *Lac.*

4°. Succi, qui ad reparationem partium vel quotidie deteri ſolitarum, vel caſu aliquo læſarum a natura adhibentur; quos inter eminent *ſuccus reticularis*, ex quo Epidermis identidem renaſcitur, & *Pus*, ex quo vulneratæ aut quovis modo læſæ partes redintegrantur.

*Excrementitii ſucci* tribus titulis comprehendi poſſunt. Sunt enim primo recrementa primæ digeſtionis, id eſt ſordes in inteſtinis relictæ & per alvum excerni ſolitæ; ſunt deinde recrementa ſecundæ coctionis, quæ urinam ſive lotium conſtituunt; ſunt denique recrementa tertiæ coctionis, quæ materiæ perſpirabilis aut gas animalis nomine veniunt.

Hanc ordinationem quamquam ad ingenium cujusvis ſucci declarandum nihil valere intelligo, tamen ſequi in hoc ſpecimine conſtitui, quoniam cæteris facilior & minus hypothetica videtur. Nec tamen tempus, quod mihi ſupereſt, nec limites academici ſpeciminis permittunt, ut omnes ac ſingulos ſuccos, quorum magnus numerus eſt, latius excutiam. Poſtquam igitur quatuor uniuerſales humores pro viribus deſcripſero, præcipuas tantummodo particularium ſpecies attingam.



Digitized by Google

# SECTIO SECUNDA.

*De quatuor ſuccis Catholicis.*

## I.

*Sanguis.*

Sanguis, qui per arterias & venas vehitur, liquor admodum mirabilis eſt, cujus parandi modus eſt naturæ ſolius in corpore vivo actuoſæ arcanum. Nec male a quibusdam vivere dicitur, omnesque vitæ characteres repræſentare. Ei certe ſimilem humorem natura extra corpus animale nullibi producit, nec ars unquam parare potuit. — De arteria aut vena ſaliens homogeneus primo ſuccus videtur, rubet, & inſignem calorem monſtrat. Pelvi exceptus ſpiſſiusculum, pinguem gelatinoſum liquorem exhibet. — Dum adhuc calet, halitum ſpargit nidoroſum urinæ fere ſimilem. Collectus & condenſatus hic vapor aquam quaſi meram refert, particulis odoriferis imbutam, nullum vero alcalinæ aut acidæ naturæ ſignum præbet. — Interim ſanguis paulatim frigescens externo aëri, qui ſeſe inſinuare conatur, quaſi reſiſtit; ſiquidem ſponte in ſpiſſamentum ſeu coagulum rubrum convertitur, dum particulæ ejus ſemet trahunt mutuo & apprehendunt. Non omnes autem particulæ in hoc ſtatu æquabiliter ſe trahunt, ideoque humor, qui homogeneus primo videbatur, ſua ſponte in duas partes ſecedit. — Particulæ rubræ majorem inter ſe

co-

Digitized by Google

cohærendi proclivitatem monſtrant, graviores etiam ſunt, hinc & partem leviorem nempe *ſerum* de ſuo ordine excludunt. Hoc ergo guttatim exſudans circa placentam ſenſim diffluit, & partem rubram velut inſulam in medio tenet. Singulas partes ſeorſim breviter deſcribam.

*Serum* licet vere fluidum ſit, nihilominus viſciditate quadam gaudet & aquam quodammodo pondere ſuperat. Ubi tranquille ſtetit in ſuperficie ſemper aliquam pelliculam format, quæ a parietibus ſoluta cadit. Colorem, ſi ſerum purum & quiete a cruore bene ſeparatum fuerit, pellucentem & leviter flaveſcentem monſtrat; particulas rubras nec continet, nec evaporatione in rubrum mutatur. — Sapor leniter ſalſus eſt. — Serum non ſolum ab aqua facile diluitur & quaſi ſolvitur; ſed etiam multos alios liquores ſubit ex gr. leviter acidulos, vinum Rhenanum, acetum, ſpiritum aceti, niſi cum oleo vitrioli fuerit paratus. — Haud ſecus cum alcalicis & lixivio ſaponario tranquille coit. — Sed cum acidis fortioribus mixtum ſingularem naturam monſtrat, ſpiſſeſcit, & cito in coagulum ſatis durum abit. — Cum alcohole nonniſi in pulticulam mucilaginoſam mutatur, neque cum eo unquam tam durum, quam cum acidis coagulum format. — Calori qui in ſcala Farenh. gradu 140 aut 150 notatur expoſitum, vertitur in corpus tremulum, ſiccum, in aqua non amplius ſolubile; immo ſi in aqua antea dilutum fuerit, hoc calore ex illa iterum ſeparatur & grumorum alborum forma cadit. Nec ſub hac coagulatione per calorem facta multum amittit, utique non ultra $\frac{1}{10}$ ſui ponderis. Tale ſeri coagulum, quocunque etiam modo natum ſit, acidis foſſilibus nunc patet; & mirum certe eſt, quod, cum acida liquidum ſerum cogant,

gant, eadem coagulatum diverſis iterum coloribus ſolvant. In ſpiritu ſalis ſolutum colorem elegantem amethyſtinum refert; in acido vitrioli purpureo colore liqueſcit; in acido nitri colorem flavum acquirit, nec tam plene quam a prioribus diſſolvitur. — Si ſerum per aliquot dies aëri aperto exponitur corrumpi incipit, fœtet & putreſcit; immo licet in lagena perfecte clauſa diu ſervetur, putredinem tamen concipit, & inſignem ſimul volatilis alcali copiam gignit, adeo ut ſalem ſiccum forma cryſtallina intra collum lagenæ conſpexerimus in demonſtrationibus chemicis Cl. HAHNII; materies quoque albicans puri ſimilis ad fundum cadit. Quod cum Alcohole fuit inſpiſſatum, per inſigne tempus a putredine liberum manet. — Si ſero aliquid ſacchari admiscetur, incipit poſt breve tempus gratum acorem ſpirare, eumque per plures dies conſervat; cum ſimile ſerum ſine additamento interea temporis inſignem fœtorem & manifeſta putredinis ſigna exhibeat. — Serum licet putridum, coagulabilem tamen naturam non facile exuit: Quamvis enim per duos menſes in vaſe aperto retinuiſſem, tamen calore 150 gr. cum fœtidiſſimus & putridus odor prodiret, in tremulam & duram maſſam ex maxima parte coïit. — Ex ſero recenti diluto cum acidis debilibus mixto Cll. ROUELLE & BOUQUET ſal medium, cujus baſis alcali fixum minerale erat, obtinuerunt (†). Unde patet in ſero naturaliter alcali min. perinde ac in bile exiſtere. — Serum ſi igni traditur dum recens & purum eſt, ſequentia prodit. — Seri humani puriſſimi Unciæ ijß. in retorta intra fur-

(†) Conf. MACQUER Diction. de Chym art. Sang.

furnum ligneum calore 100 graduum expoſitæ primo die liquoris excoloris ℨvij & gr. x. dederunt, qui nullam mutationem vel in acidis vel alcalicis, vel in ſolutione Mercurii corroſivi produxit. Secundo die liquor ſimilis ſtillavit pondere ℥j. & gr. x. — Si ignis non augetur, aut quod melius adhuc, ſi calorem animalem non ſuperat, omne ſeri phlegma ſalis expers eſt, & ſyrupum violarum nunquam mutat. Abſtractis ſic ⅞ partibus ſeri, reſiduum in forma flavæ rufescentis reſinæ a retorta fuit elevatum; hoc dein in balneo arenæ dedit ſpiritum volat. alcalinum, aliquid olei, & vapores ſalem ſiccum monſtrantes; horum omnium pondus erat ℨiij. Oleum erat duplex, unum ſpiritu gravius, alterum ſupernatans. Remanſit carbo exiguus ℈ij. Ex quo carbone recentiores ſola elutione in aqua magnam copiam ſalis marini & alcali fixi mineralis extraxerunt; difficillime incineratur, relinquit tunc cinerem griſeum, in quo fere nullæ particulæ ferrugineæ deteguntur. —— Aër ſub deſtillatione ſeri vix prodit, & nulla fere ponderis jactura obſervatur; quamvis recens ſerum ſub anthlia pneumatica bullas & ſpumam formet.

Pars ſanguinis, quæ inſulam conſtituit, quæque Phyſiologis *cruor* appellatur, ſingularem omnino & a ſero multum diverſam naturam monſtrat. Simulac motu & calore animali privata eſt, conſiſtit & gelatinoſam tremulam placentam format. Hæc omnem ſanguinis colorem comprehendit; ubi aërem attingit lætiſſime rubet, intus & ad fundum magis nigreſcit. Pondus inſigne habet & aquam fere $\frac{1}{15}$ parte ſuperat. Membranulis tenuiſſimis cellulis quaſi incluſa hæret, idcirco aquæ immiſſa non ſolvitur; cum ea decocta in grumum

durum intus rubentem abit. Si ſuper linteo expanſo multa aqua abluitur, hæc aſſidue depluens gelatinoſum & particulas rubras aufert; ſi ablutio diu continuatur, novaque aqua iterum iterumque ſuperfunditur, omnis tandem rubor per linteum tranſit, relicta immeabili materie flocculenta & fibroſa omnis fere coloris experte. —— Hoc *fibroſum* in aqua non eſt ſolubile, nec in alcohole; in hoc tamen majorem albedinem acquirit & per annos naturam ſuam ſervat; in illa facile putreſcit. In acidis foſſilibus iisdem coloribus ſolvitur ac ſerum coagulatum; in aqua decoctum nullatenus mutatur, nec gelatinoſi aliquid in ea relinquit. Sub deſtillatione parum olei præbet, & compactum carbonem relinquit. —— *Pars rubra* per aquam diffuſa ingentem hujus copiam ſuo colore tingit; ubi omnis aqua, qua ad eluendum uſi ſumus, colligitur, ignique exponitur, ut ebulliat, floccæ ex viridi rubeſcentes ubivis apparent, tandemque ſpuma pultis craſſioris inſtar in ſuperficie aquæ colligitur. Serum rubris particulis admixtum calore ebullientis aquæ coit, ſecedit, omnemque ruborem ſecum abripit, ut aqua iterum limpida & excolor evadat. Si hæc aqua leni igni exponitur, tota fere avolat & nil gelatinoſi relinquit. — *Puls rubella* pro maxima parte ex ſero coagulato admiſtis globulis rubris conſtat; ſi per aliquot dies in aperto aëre relinquitur, ingratum fœtidum odorem ſpargit, & cito putreſcit; exſiccata maſſam atro-rubram friabilem præbet, quæ majori igni expoſita ex parte liqueſcit; prunis inſperſa gravem fumum & odorem emittit ungularum aut crinium uſtorum inſtar, flammæ admota ardet, ab ea remota denuo ardere deſinit. Sub deſtillatione inſignem

nem olei copiam præbet, & in carbone particulas martiales monſtrat.

Simpliciſſima igitur & mere mechanica encheireſi cruor in duas diverſas partes dividitur, in *fibroſum* nempe & *particulas rubras*, ſeu *purpuram ſanguinis*. An inde licet concludere fibram formaliter in ſanguine eſſe, & tertiam partem a ſero & rubro diverſam conſtituere? hoc profecto ex dicta diviſione non probatur, ex qua unum hoc ſequitur, in ſanguine materiem quandam, ſub certis conditionibus, in fibras concreſcere aptam, contineri. In calido & vivo ſanguine talis fibra non detegitur, quæ ſi locum haberet, difficulter ſane per minima vaſcula ſe penetraret. In ſtatu ſano partes ſanguinis ita inter ſe mixtæ ſunt, ut fibra nunquam ſe prodat; ſi in vivo corpore oritur, tunc veros polypos creat, & ſummum vitæ periculum inducit. — Hæc maſſa ex cruore ſic eluta non vera fibra eſt, ſed ex tenuiſſima illa pellicula, quæ placentam undique includit, eamque in diverſos grumos dividit, oritur: abſtractis enim particulis rubris, hæ pelliculæ ſibi invicem magis implicantur, & in linteo fibroſam materiem relinquunt. Serum licet majori calore ſolummodo concreſcat, vi tamen quadam plaſtica præditum eſt, & in frigore ſimiles membranulas format; immo quaſſatum fibroſum virgulis apponit, perinde ac cruor facere ſolet. Nonnulli hodie Phyſiologi duplicem hanc facultatem membranulas formandi, & igne concreſcendi, ſucco, quem *lympham coagulabilem* appellant, tribuunt; ſed de lympha paulo poſt videbimus. — Nunc phænomenis & experimentis evidentibus inhærens hoc tantum dico: tres eſſe partes, quæ ſanguinem proxime conſtituunt, quarum cum forma externa & qualitates ſenſibiles diverſæ

C 2 ſunt,

Digitized by Google

ſunt, tum etiam principia remotiora, in quæ reſolvi poſſunt, etſi in univerſum ſimilia ſint, proportione tamen plurimum differunt, imprimisque pars rubra quantitate phlogisti & ſeminum martialium præcellit; ſerum vero quantitate aquæ & ſalis illius alcalini, de quo paullo ante dixi, ſe diſtinguit.

## II.

### *Lympha animalis.*

Nomen *Lymphæ* valde ambiguum eſt, & varie ab hodiernis phyſiologis accipitur. Si latini ſermonis proprietatem obſervare vellemus, lympham deberemus aquam animalem appellare; ſiquidem *aqua* & *lympha* eandem ſignificationem habent. Et hoc etiam ſenſu medici olim lymphaticos ſuccos vocarunt, qui externo habitu aquam quaſi ſimplicem repræſentant. Ita Serenus Samonicus hydropem dixit eſſe *lymphaticum errorem.* Alium plane ſignificatum hodie multi huic vocabulo tribuunt, qui quidem lympham pro gelatina habent. His tamen aſſentiri nequaquam poſſum, ob rationes, quas in ſequenti titulo exponam. — Nunc, ut certior quædam notio huic nomini reſpondeat, lubet lympham appellare illum laticem pellucentem & fere excolorem, qui in peculiari vaſorum genere vehitur *ſyſtema lymphatico-glanduloſum* dicto. Sed quoniam extra hoc ſyſtema in variis corporis partibus ac locis pellucentes ejusmodi aquei, aut quaſi lymphatici liquores ſecernuntur, non abs re erit hoc loco de omnibus breviter dicere, ut deinde diſtinctio facilior fiat.

To-

Digitized by Google

Totum corpus tenuiſſimo quodam vapore, ex poris arteriolarum ubivis exſudante perpetuo humectatur, qui fumi inſtar ex animalis aperto abdomine erumpere ſolet, ex cute & pulmonibus inſigni copia inſenſibiliter avolat, in cava corporis interna majori copia collectus in aquam ſæpe adunatur. Talis eſt origo aquæ pericardii, pectoris, abdominis, teſtium, ventriculorum cerebri &c. Idem arte in cadavere produci poteſt, ſi in arterias injiciatur aqua tepida, tunc enim tenuiſſimi roris ſpecie in omnia cava exhalat. Cum tenuiſſima volatili ſanguinis parte hic vapor humectans perfecte convenit, odore ſingulari, *ſpiritu* quaſi *rectore* imbutus eſt, in diverſis animalibus diverſo. Condenſatus aquam limpidam refert, majori calore totus avolans; in acidis foſſilibus non coagulatur, nec acidæ aut alcalinæ indolis ſigna præbet. Si diutius ſtagnaverit hæc aqua, ſub deſtillatione ſimul aliquid ſalis & olei prodit; ſibi relicta in aëre aperto putredinem tandem concipit; alcali ex ea prodiens nares ferit, & cum acidis tunc ſtrenue effervescit.

Inſignem hic vapor in corpore uſum præſtat, lenit mollitque partes, flexilitatem ſervat, concretionem avertit, & ſingularem ſimul turgorem & lævitatem, quæ vivum animal a cadavere maxime diſtinguunt, producit; abſente hoc vapore partes collabuntur. Papillæ nerveæ, quæ ſenſibus inſerviunt, continua humectatione indigent; exſiccatus enim nervus ſua ſenſilitate privatur; ſic arida cutis ſenſum tactus minus exquiſitum habet, arida lingua ſapores non rite diſtinguit, nec ſiccæ nares odorem ullum percipiunt.

Si vero agitato corpore, motus cordis inſigniter augetur, tunc ar-

teriæ, quæ ſub tranquillo ſanguinis motu tenuiſſimum duntaxat vaporem exhalabant, nimis diſtentæ, etiam partes coagulabiles transmittunt, quo ipſo in externa cutis ſuperficie ſpiſſus ſudor erumpit; cava interna ſerum coagulabile penetrat; & post violentum ſanguinis motum, aut post magnam inflammationem cruſta dura partes ſæpe obtegit, & facit, ut inter ſe concrescant.

At, qui ex finibus arteriolarum exhalant & omnia viscera cavitatesque irrorant vapores, brevi totum corpus inundarent, & ſtagnando corrumperentur. Hisce itaque proſpexit benigna natura, atque omnibus partibus innumerabiles venulas intexuit, quæ ubivis adductum vaporem imbibunt; venæ hæ in principio ſuo capillares formant tubos, propriaque vi fluidum attrahunt, unde nomen *vaſorum abſorbentium* meruere. Mox autem, ubi majoribus venis inſertæ fuerunt, fluidum in iis contentum vi cordis jam movetur, & in progreſſu a cæteris venis ex arteriis ortis vix amplius ſunt diverſæ.

Sed hoc genus non omnia abſorbentia vaſa complectitur. Integrum eſt ſyſtema fiſtularum, quæ eodem munere fungentes nequaquam cum prioribus coufundi debent, quæque ſingularem merentur attentionem. *Venas* innuo *lymphaticas*, quæ pariter ac ſanguiferæ per univerſum corpus diſtribuuntur. Hæc vaſa veteribus incognita, nec dum ſatis deſcripta ſingulare ſyſtema formant, ſtructura, decurſu, & uſu a cæteris maxime diverſum.

Non mere ſunt aquoſi, aut oleoſi humores inter cellulas cavaque corporis collecti. Sed pars a nutritione firmarum partium reſidua, humanaque natura magis imbuta, cum cæteris fluidis hic miſta hæret. Ut

hæc

Digitized by Google

hæc colligeretur, novisque dotibus imbuta tandem ſanguini traderetur, natura ſingulare hoc ſyſtema conſtruxit, quo mediante apparatus cellularis cum ſyſtemate ſanguineo communicat. — Vaſa hæc lymphatica, more cæterorum abſorbentium, haud longe a ſuo principio cum venis majoribus ſanguineis nequaquam ſe ſociant, aut humorem ſuum ſanguini admiſcent; ſed per inſignem ſui in corpore decurſus partem tubularia manent, propriaque vi contentum humorem propellunt. Conſtant autem membrana pellucente, dura, magisque quam in cæteris venis reſiſtente. Hoc robur cum ſumma irritabilitate & contrahendi facultate junctum eſt, ut mirum ſæpe, quantum exiles hi canales preſſioni graviſſimi fluidi reſiſtant, & irritabilitate ſua in impulſum humorem agant. Numeroſiſſimis valvulis extremitatibus ſuis ſurſum verſus directis undique ſunt inſtructi, quæ in plerisque vix trium aut quatuor linearum intervallo a ſe invicem diſtant. —— Hæc jam reſiſtendi vis cum ſumma irritabilitate juncta, & multitudo valvularum efficiunt, ut levi preſſione, aut irritatione, quæ in corpore a motu muſculorum & pulſu arteriarum, præſertim cum venæ lymphaticæ rubra vaſa comitari amant, frequentes eſſe debent, lympha aſcendat, motusque hujus fluidi ſervetur, quod ceterum, cum nulla cordis vi directe urgeatur, ſtagnaret. Similis fluidi motus in alio quocunque tubo multis valvulis inſtructo locum habet, dum comprimitur; & ipſa vaſa lymphatica mercurio injecta manibusque tractata citiſſime hoc fluidum ſurſum pellunt. —— Omnia lymphatica in decurſu ſuo, ſingularia corpora, *glandulas* nempe *conglobatas* adeunt, & has dum penetrant, more arteriarum in ramos dividuntur, qui iterum in mi-

minores diſperſi flexuoſe inter ſe decurrunt, & ſic, glomere vaſorum facto, ultimi trunculi in majores iterum ramos colliguntur, unoque aut aliquot ductibus formatis eam derelinquunt; iter deinde cœptum continuant, aliamque glandulam petunt, & ſic ſæpe ter aut quater iis inſerti & diſperſi eodem fere modo, quo in prima expoſui, inde exeunt. —— Has igitur, quas omnia lymphatica penetrant, glandulas, ad perficiendam hujus ſucci naturam plurimum certe conferre, dubio caret; dum vel ſimplicem per inflexos canales fluidi retardationem ſubtiliori ejusdem digeſtioni inſervire, ſeminis in teſtibus præparatio clare demonſtrat. Et quamvis adhuc dubium ſit, an vaſa lymphatica in glandulis ſuum effundant humorem, qui demum cum ſucco glanduloſo mixtus, & per revehentes ductus iterum reſorptus exeat, ut multi voluerunt: hoc ſaltem certum videtur, quosdam ramulos lymhaticos obſorbentes ſuccum glanduloſum ſimul evehere, quo etiam munere in celluloſa ubivis defungi ſolent. Quo vero purior adhuc evadat lympha, natura ſuis etiam venis glandulas donavit, iisque ultimis ſuis ramificationibus vaſa lymphatica ſæpe adjunxit, ut ſuperfluam aquoſam lymphæ partem abſorbeant. — Sic lympha poſtquam tot tantosque canalium gyros percurriſſet, in tenuiſſimum ſuccum mutata, ex toto fere corpore in ductum thoracicum colligitur, ubi cum chylo ſimilibus vaſis ex inteſtinis adducto, in ſanguinem refunditur.

Sed nunc præcipua quæſtio & ad argumentum meum maxime faciens oritur: Quæ ſit indoles hujus lymphæ ſuo ſyſtemate vehi ſolitæ? Ad hanc quæſtionem nondum poſſe ita reſponderi puto, ut naturæ & veritatis amantibus ſatisfiat. Scio equidem quod poſt

BART-

Digitized by Google

Bartholinum, Diemerbroekium, Wepferum, Brunnerum aliosque, Cl. Monroo & Ill. Hallerus demonſtraſſe ſibi viſi ſint, lympham ſero ſanguinis propemodum ſimilem eſſe; habere enim parem in calore concreſcendi facultatem, ab acidis pariter denſari, habere etiam ſalſum ſaporem, aliasque dotes cum ſero ſanguinis communes. Verumtamen neſcio, an unquam latex, qui per vaſa lymphatica vehitur, a quopiam recte exploratus fuerit. Namque ob exilitatem horum vaſorum vix & ne vix quidem opportunitas eſt puram colligendi lympham. Hinc eam exploraturi, debent fere particulares humores hinc & inde ſecretos ac collectos ad ſua tentamina adhibere. Ideoque etiam pleraque experimenta cum liquore in pericardio, aut abdomine ex vaporibus condenſato, cum liquore amnii, cum liquore hydatidum, aut cum aquis hydropicorum facta ſunt. In his ergo cum ſæpe natura coagulabilis, qualis in ſero ſanguinis eſt, viſa ſit, hinc temere confeſtim ad lymphæ ingenium determinandum rationem concluſerunt: ſed hæc colligendi ratio, in ſe non ſatis accurata eſt, & video viros quosdam fide digniſſimos in ſimilibus liquoribus coagulabilem naturam nequaquam inveniſſe. Sane Dominicus Cotunnius ſubtilis & Anatomicus & Medicus, *in Commentario de Iſchiade nervoſa a* §. XV. *ad* §. XXIII. alia plane expertus docet: primo vapores cavearum internarum & humores inde denſatos v. g. *pericardii, pectoris, abdominis, teſtium, cavi ſpinæ, ventriculorum cerebri* &c. naturaliter non eſſe coagulabiles; nec debere eſſe, quoniam ad nutriendum haud faciant; ſed tamen præter naturam interdum fieri congelabiles, admixto nempe ſero ſanguinis;

Hoc autem modo ipſam quandoque urinam ex parte congelabilem reddi, adeoque experimenta omnino fallacia eſſe. Hanc COTUNNII animadverſionem confirmarunt nobis experimenta, quæ Cl. HAHNIUS cum aqua hydropicæ puellæ per paracenteſin educta, inſtituit. Erat puella duodecim ferme annorum, cujus nec brachia, nec crura aquis aut œdemate diſtenta erant, ſed in ſolo abdomine identidem magna copia humoris colligebatur, ut ſuſpicio haud levis eſſet, e ruptis quibusdam lymphaticis illum effundi; præſertim quoniam breviſſimo tempore identidem poſt eductionem aſcites renaſcebatur. Etenim a die XVI. Octobris ad diem XXXI. Decembris paracenteſis ſepties facta eſt, nempe ſexies ante mortem, & deinde ſemel in cadavere. Eductæ ſunt 116. libræ vulgares: nempe die 16. Octobr. libræ 12. die 13. Novembr. libræ 19. die 28. Novembr. libr. 21. die 6. Decembr. libr. 17. die 13. Decembr. libræ 15. die 23. libr. 17. denique die 31. Decembr. quo die mortua eſt, libr. 15. Quæ medio tempore emiſſa fuit, videbatur experimentis maxime idonea, quanquam omnes aquæ propemodum ſimiles erant, & ſequenti modo ſe habebant: latex fere excolor, fere pellucens, inodorus erat, concuſſus tamen facile ſpumans, ad ignem nequaquam cogebatur, ſed ſtatim in bullulas ſurgebat; his diſſipatis aliquamdiu liquidus manebat, ſenſim paulatimque evaporans, & tandem tenuem relinquens membranulam, cruſtulis a muco areſacto narium relictis ſimilem. Nec ſolus ad ignem habitus naturam a lympha concreſcibili alienam oſtendebat, ſed acida foſſilia eandem quoque comprobarunt. Nam aqua fortis laticem hunc nequaquam coagulabat, ſed ſolummodo turbabat, & flaveſcente colore impertiebat, cadenti-

bus

bus pedetentim grumis quibusdam albis ad fundum, quaſi a coacto ſanguinis ſero. Nec ſpir. ſalis fumans, nec vitrioli acidum ei ſpiſſando erant paria, ſed tantummodo leviter turbulentam & lacteſcentem faciebant, ut ſimiles grumuli conſpicerentur. — Unde pronum eſt colligere, in eo quidem nonnihil ſeri fuiſſe, ſed neutiquam univerſum hujus ſucci ingenium. Atque hoc confirmatum etiam eſt deſtillatione laticis ejusdem: Cum enim de Unciis 97 ejus ex retorta in furnulo ligneo poſita jam ſtillaſſent Unciæ 68 phlegmatis, reſiduum adhuc liquidiſſimum perſtitit. De hoc reſiduo poſtquam inſuper Unc. 17 abſtractæ eſſent, molle tandem coagulum referebat, ſed tamen ſero ſanguinis coacto prorſus diſſimile, quippe omnis elaſticitatis expers. Hactenus merum erat phlegma quidquid excuſſum eſt, nihil prorſus alcalini monſtrans. Cum deinde retorta in B. A. eſſet translata, igne primo adhucdum magna copia phlegmatis prodiit, ſed indicia alcali vol. jam exhibentis, & igne ſenſim aucto verus ſpirit. volat. alcalinus, nonnihil etiam olei, ſed parum, prodiit, cujus pars tenuior in ſpiritu natabat, craſſior picem repræſentans ſidebat; tandem ſub ſpecie vaporum & nebularum ſiccus quoque ſal excuſſus eſt, qui magna copia juxta internum excipuli parietem ſpectabilibus maſſulis accrevit, pariter ac ſub deſtillatione ſeminis ſynapi ſolet. Poſterioris hujus phlegmatis & ſpiritus & ſalis & olei pondera erant Unc. x1 Olei ſeorſum expenſi vix drachm. 1 ½ æquabat. In retorta fracta vidimus materiem nigram poroſam ſub magno volumine nonniſi drachm: 1x. ponderantem, quæ ita alcaleſcebat, ut elapſis aliquot ſeptimanis iterum expenſa pondus notabiliter auctum monſtraret.

Hæc igitur experimenta clariſſime docent aquam hydropicorum nequaquam ſemper eſſe congelabilem, ſimulque conjecturam haud levem faciunt, lympham ſtricte dictam, quæ ſcilicet in ſyſtemate lymphatico fertur, non prorſus ſanguinis ſero ſimilem exiſtere, utique concrescibilitatem non eo gradu habere, quo ſerum.

Accedit etiam hoc, quod latex, quem vaſa lymphatica vehunt, ſibi ipſi diſſimilis ſæpe numero eſſe debeat; quandoquidem ab una parte per *vaſa lactea* identidem novam materiem accipit, ab altera parte ex textu celluloſo, aliisque cavitatibus varios humores, quos arteriæ ibi excernunt, aſſidue abſorbet. Ex quibus conſequitur lympham hanc neceſſario variam ac mutabilem eſſe, ita tamen, ut proxime ad ſerum ſanguinis accedere videatur.

## III.

### *Gelatina ſeu glus animalis.*

Succus, quem nunc deſcribere adgredior, eſt reliquis ad concrescendum proclivior. Ex omnibus fere animalium partibus firmis in aqua decoctis elicitur; *gelatinam* vulgo appellant. — In frigore conſiſtit, & corpus tremulum elaſticum conſtituit, calore modico 90 gr. jam penitus liquescit. Gravior eſt adipe, nam hic ſimul excoctus ſupernatat; aquam etiam pondere ſuperat, & in ea ſidit, ſed tamen brevi mora ſub modico calore ſolvitur. Amat acida; in culinis momentum aceti, ſaporis, aut conſervandi gratia addere ſolent. In fortioribus quidem acidis foſſilibus ex maxima parte ſolvitur, pars tamen poſt quietem & moram ſemper ſecedit, & ſupernatat. Gela-

tina

tina per ſe facile aceſcit; ita, ſi tempore æſtivo per noctem ſteterit, jam acidum ſpargit, nullusque fere alius ſuccus animalis, excepto lacte, tam apertum & longum acidæ corruptionis ſtadium, ante plenam corruptionem monſtrat, quam gelatina. Dum corrumpitur in partes duas ſecedit; pars liquidior natat, altera pars fundum petit & pus quaſi refert. — Ad gelatinam rite in ſua principia ſolvendam, moderatus ignis gradus requiritur. Si ergo deſtillatio leni calore inſtituitur, prodit: *Phlegma molliſſimum*, dulce, ad *aquam lactis deſtill.* proxime accedens, nullamque mutationem in acidis, vel alcalicis, vel in Syrup. Violar. producens. Si calor ad gradum 160. augetur, ultimum phlegma ſolutionem Mercurii Corroſ. quodammodo turbat. Sic ex Gelatinæ ℥xx phlegmatis ℥xviij. extrahuntur, indicio manifeſto in ſignem aquæ copiam in gelatina contineri — Remanens materies in B. A. tranſlata dat liquoris foetidioris ʒv., dein igne aucto exit *Oleum*, *Vapor* & *Spiritus*. Igne duplicato tandem etiam aliquid *Olei picei* ſtillat. In retorta remanet *Carbo* ʒiiß. Aër ex gelatina non prodit, & pondus productorum adhibitam maſſam fere æquat.

Hic ſuccus gelatinoſus per vires corporis ſic elaboratus, ut maximam facilitatem habeat ex fluido in ſolidum abeundi, omnes fibras amplectitur, maximamque partem parenchymatis conſtituit; per totum corpus partibus adhæret, eas nutrit & reficit, ut merito verum *Cambium* appellari mereatur. Fœtus in principio merum talem gelatinoſum ſuccum refert, qui dein magis compactus musculos, omnesque partes duras conſpicuas reddit. A matre magna copia ad fœtum

pervenire videtur, nam gravidis feminis oſſa fracta nullo callo conſervescunt; continuo vero, quando foetus in lucem editus eſt. Majori etiam copia gelatinoſa hæc materies in ſanguine gravidarum circumagitur, ita ut in emiſſo e vena ſanguine, ſingulare coagulum, cruſtam ſæpe ſeparatam formet. — In adultioribus cum terreis particulis mixta eſt gelatina, & duriſſima oſſa format, quæ in principio merum gluten referebant. Sic videmus ex oſſibus fractis ſuccum effluere, qui ſenſim denſatus in oſſeam duritiem abit. Eodem modo gelu, quod de Cochleæ cute ſudat, in fragilem & duram teſtam mutatur. Ex tendinibus diſſectis humor prodit, qui eas iterum conglutinat; ex cute & inteſtinis guttulas exſudaſſe in carnem mutatas multi viderunt.

Gelatina ex omnibus partibus coctura elicitur, idem eſt ſive caro, ſive oſſa, ſive cartilagines, ſive teſtæ, ſive cornua adhibeantur; omnes gelatinam præbent, in eo tantum diverſam, ut pro teneritudine partium tenerior ſit. —— Quo juniora ſunt animalia, eo facilius & plus hujus glutinis in genere præbent: In fœtu duas tertias partes oſſium gelu efficit, in adulto dimidiam, in ſenio minorem. Ex carne bubula in culinis difficiliter gelatina extrahi poteſt, cum tener agnellus leni igne coctus fere totus cum oſſibus in meram mucilaginem abit. — In provectiori ætate, extracto etiam ſucco gelatinoſo, firmæ partes figuram ſuam retinent, friabiles tamen evadunt & digito facile cedunt: ſunt meræ particulæ terreſtres, majori copia a foris in corpus ingreſſæ, quæ gelatinæ mixtæ ſoliditatem & firmitatem partium conſtituunt, tenacitas & reſiſtendi vis a ſola gelatina dependet.

Hic

Digitized by Google

Hic ſuccus qui nutrit & reficit, lento progreſſu a cæteris ſanguinis partibus ſeparatur, ex minimis arteriolarum finibus exſudat, ſenſimque, dum pars tenuior a venulis ubivis per celluloſum decurrentibus abſorbetur, accreſcit. —— In omnibus tamen corporis partibus non ex toto ſimilis gelatina ſecerni videtur; nam quæ carnem nutrit, nunquam in oſſeam ſubſtantiam, nec, quæ oſſa, in carneam abit, & ſic de cæteris; miræ autem vaſorum ſtructuræ & diſtributioni hæc differentia adſcribenda eſt, quæ convenientes tantummodo particulas in diverſis partibus admittunt, ut carnea ſubtilior ſubſtantia carnes nutriat, & craſſior particulas oſſeas reſtauret.

Phyſiologi hunc ſuccum gelatinoſum nutritioni inſervientem plerumque cum ſero & cum lympha coagulabili ſanguinis confundunt; a qua tamen, ut videbimus, multis diſtat:

1°. Lympha in temperato aëre fluidiſſima eſt, a majori vero calore, qui ad gr. 150. aſcendit, coagulatur & in maſſam duram abit; Gelatina eſt ſuccus in frigore conſiſtens, tremulus, modico ignis gradu fluens, ad gr. 90. penitus liqueſcit, calore 150 gr. liquidiſſimus.

2°. Lympha vi ignis ſemel coacta cum aqua non amplius miſceri ſe ſinit; & ſi in aqua antea fuerit ſoluta, majori calore præceps datur, & omnis ab aqua ſecedit: gelatina majori parte aquæ amiſſa ſpiſſeſcit quidem, poſtea tamen aquæ iterum patet, & facile in ea ſolvitur.

3°. Lympha admiſtis acidis foſſ. in maſſam ſolidam coagulatur; contra ea gelatina in iis fere tota fluit & ſolvitur, pars duntaxat coit & enatat; & hanc gelatina revera a lympha admiſtam habet.

4°. Lym-

4°. Lympha, ſi corrumpitur periodum acidam etſi habere videatur, breviſſimam & ſenſibus noſtris vix obſervabilem habet; ſtatim enim putrida mephitis explicatur, & alcali volatile oleoſum naſcitur. Gelatina acidum ſpirat, & quidem ſatis longo tempore, antequam in verum putrorem abeat. Dotes ergo multas gelatinæ & lymphæ coagulabilis ſibi oppoſitas eſſe ex his abunde patet. —— Cum gummoſo ſucco vegetabilium gelatina magis conveniret, qui etiam vere nutritius eſt, & diverſas plantarum partes producit. Hoc gummi aquam valde amat; in frigore conſiſtit; ſed calore iterum fluidius fit; magno igne exſiccatur quidem, in coagulum tamen nunquam abit; gummi vegetabile facile fermentatur & aceſcit, eadem in gelatina vidimus.

Hanc gelatinam a lympha coagulabili adeo diverſam, huic tamen originem ſuam debere multa ſuadent; ex ſanguine enim nullo modo gelatina extrahi poteſt, & chylus, licet quandam ad gelatinam accedentem indolem monſtret, in ducto thoracico jam tanta lymphæ copiâ imbuitur, ut in ſanguine nil amplius ejus naturæ detegatur; Immo albumen ovi, quod partes organicas pulli nutrit & auget, in igne totum coagulabile eſt, & maxime elaboratam lympham conſtituit; pullus vero gelatinam præbet. —— Sal nativum corporis humani, materies nempe ſaccharo, ſimilis e vegetabilibus in animalia tranſiens, & ab his varie mutari ſolita, cum viciſſim inſignes cæteris cunctis humoribus mutationes inducit, tum etiam lympham gelatinæ forma & natura impertire videtur; nam materies oleoſo-aceſcens in gelatina manifeſtior eſt, intra lympham parca, & quaſi obvo-

luta

Digitized by Google

luta delitefcit. —— Si ſaccharum commune ſero ſanguinis admiſcetur, quod aliquoties tentavi, & per aliquot dies in quiete reponitur leni evaporatione pro parte in veram gelatinam mutatur.

## IV.

### *Adeps.*

Adeps, non ut ſanguis & lympha, in propriis canalibus circumducitur, ſed in ſingulari organo, in tunica nempe cellulofa ſuum domicilium figit. —— Hæc cellulofa per totum corpus diducta latiſſime patet, intra minimas fibrillas penetrat, vaſa, viſcera, oſſa, muſculos & glandulas inter ſe nectit, maximamque horum partem conſtituit. Ubi hunc ſuccum recipit, non tam fibris, quam lamellis conſtat, eo quidem ordine locatis, ut innumerabiles cellulas forment, quæ hujus ſucci nimis facilem & œconomiæ animali nocituram diffuſionem impediunt. Nihilominus via quædam ex uno loculo in alium patet, & per totum corpus inter has cellulas communicatio datur. Hoc docet aër ſub cutem immiſſus, qui citiſſime totam corporis ſuperficiem perambulat, & intervalla muſculorum ſubit, immo toroſam animali ſpeciem conciliat; quod experimentum lanionibus, dolo lucrum facientibus perquam familiare eſt. Sic in Emphyſemate aër ſæpe omnes partes inflat, adeo, ut in ipſum corpus vitreum oculi penetraſſe viſus ſit. Aqua in hydropicis æque ſe diffundit, & inflicto vulnere in remota parte omnis ſæpe e corpore educi poteſt. Methodus ſingularis, qua Arabes fluidum *Struthiocamelorum* adipem colligere ſolent,

 ut

ut concuſſa ave ex uno vulnere de toto corpore effluat, mutuam hancce cellularum communicationem non obſcure evincit. ——— Ut vero hic adeps in ſuis loculis ſecernatur, natura ſimplicem ingreditur viam; non glandulæ hunc ſuccum præparant, quemadmodum multi voluerunt, nec ſingulares ductus ſecretorii eum deponunt; ſed arteriæ ipſæ ultimis ſuis finibus in cellulas intrant, & ſub circulationis motu adipem effundunt. Injectiones hanc viam manifeſtam reddunt, nam quælibet fere materies in arterias injecta, undique per totam canalis longitudinem, per laterales ramulos exit, & in textu celluloſo deponitur; ipſe adeps calidus injectus facillime hanc viam percurrit, & naturale iter ad cellulas optime oſtendit. In ſtrangulatorum cadaveribus ipſum ſanguinem in cellulas exiiſe Anatomici ſæpe viderunt. Brevis hæc via per arterias, maxime etiam cum pigra adipis natura convenit; & cum cita ſaginatione, quam ſæpe in animalibus obſervamus: Hortulanæ enim uno die pingueſcunt, & alaudæ interdiu macilentæ noctu pinguiſſimæ inveniuntur; In pueris amiſſa per morbos rotunda cutis mollities celerrime etiam reparatur. Nec adeps tanta indiget præparatione, nam ſuccus oleoſus in plantis jam antea paratus, cum cibis in corpus pervenit; In chylo butyracea materies conſpicua jam oberrat, & nil præter ſimplicem a ſanguine ſecretionem requirere videtur, ——— Ad pinguedinem colligendam tranquillus ſanguinis motus & laxa celluloſa, quæ facile ſe diſtendi ſinit, imprimis requiritur; Hinc phlegmatici, qui nec laboribus, nec curis corpus fatigant, præ cæteris obeſi deprehenduntur; ſic infantes primis ætatis ſuæ annis incurii adhuc, & per longum temporis ſpatium ſom-

ſomno dediti, facillime in laxa cellulоſa adipis copiam colligunt. Ubi vero motus muſculorum jam augetur, & nimiæ exercitationes tranquillum ſanguis fluxum turbant, maxima pars pinguedinis iterum conſumitur; qui ſtatus per totam fere juventutem durat; ſub finem incrementi in puellis, quibus laxius plerumque temperamentum eſt, in mammis præſertim jam magnæ pinguedinis glebæ colliguntur. Viri circa quadrageſimum ætatis annum, impetuoſis affectibus fractis, motuque ſanguinis tranquilliore reddito, pro gracili plerumque quadratam figuram acquirunt. ——— Non æque in omnibus partibus diſtributus eſt adeps, quædam fere absque eo ſunt, ut cerebrum & cerebellum, maxime iis corporis locis videtur abeſſe, ubi compreſſionis periculum eſt, ut in pulmone, cerebro, medulla ſpinali, aut ubi neceſſarium ſenſus acumen diminueret, ut in penis & clitoridis glande. Abundat inter integumenta, circa & infra muſculos grandiores, ut pectorales, abdominabiles, gluteos. In ſexu ſequiori glebæ pinguedinis glandulis circumpoſitæ pulcerrima mammarum hemiſphæria faciunt. Cinctus ſaccis adeps tendinibus paſſim ſubjicitur, & ad volas manuum plantasque pedum magnæ glebæ fibris ſtrictæ, ne loco cedant, inveniuntur; circa renes magna copia durioris adipis continetur, & in genere omnes fere foveas inter muſculos hic ſuccus replet. Quæ quidem adipis copia in ſenio iterum diminuitur, tandemque evaneſcit; cellulоſa, antea laxa, nunc contrahitur, duraque evadit, ut in fila demum abeat, & nil præter gelatinam quandam admittat. —— Quam cita vero adipis fit ſecretio, tam cita etiam a venis cellulas ejus intrantibus fit reſorptio. Alaudæ quæ noctu pinguedine

tumebant, interdiu macilentæ inveniuntur, piger Bradipus ab arbore in arborem repens, poſtquam pinguis deſcenderat, in ſceleti formam contabeſcit; nimius nempe attritus motu muſculari productus adipem inſigniter conſumit, haud ſecus calor & motus febrilis emaciant; ad acria involvenda natura hoc ſucco in morbis indigere videtur, ut activa talis reſorptio per venas ſæpe fiat. — Hic autem adeps per totum corpus diffuſus, & inter univerſales ſuccos merito numerandus, dum recens eſt molliſſimam & oleoſam habet naturam, & naribus & linguæ nullum acrimoniæ ſenſum offert; magnam demulcendi & lubricandi vim poſſidet; hinc adeo in corpore eſt neceſſarius: nam blanditie ſua partes mulcet, easque ad motum aptas reddit, frictiones minuit, & ne exſiccentur, prævertit; mollis & lubrica viscerum ſubſtantia pinguis omenti fotu & unctione ſervatur. Adeps acre frigus arcet, & effectus aëris noxios avertit; cum caveas inter partes replet, gratam toroſitatem, cutemque albo colore pellucentem facit, quo ſimul ad pulcritudinem quam maxime confert: Pinguedine conſumta corpus triſtiſſimam formam & ſceleti quaſi ſpeciem induit, quem ſtatum elegantiſſime depinxit Ovid. *Metam.* VIII, *vſ.* 804. *ſeqq.*

„ *Hirtus erat crinis, cava lumina, pallor in ore,*
„ *Labra incana ſitu, ſcabri rubigine dentes*
„ *Dura cutis, per quam ſpectari viscera poſſent.*
„ *Oſſa ſub incurvis exſtabant arida lumbis,*
„ *Ventris erat pro ventre locus: pendere putares*
„ *Pectus, & a ſpinæ tantummodo crate teneri.*
„ *Auxerat articulos macies, genuumque tumebat*
„ *Orbis, & immodico prodibant tubere tali.*"

Tandem partes inter ſe concrescunt, musculi cum cute, cum oſſibus

bus

bus & inter ſe, omnisque ſic motus voluntarius perit. Adipe omenti conſumto inteſtina coaleſcunt inter ſe, friget corpus, & macilenti miſerrime ſe habent.

Adeps in moderato frigore concreſcit, liqueſcit calore; ſed non omnis eodem caloris gradu, bona pinguedo humana ad grad. 64. jam fluit: ſi hunc gradum caloris cum calore humano comparamus, licet concludere pinguedinem in homine ſecundum naturam fluere. Ruminantia, quæ ſolo gramine vivunt in genere firmiorem & minoris liqueſcentiæ adipem habent; bovis ſebum ad gr. 110, cervi ad gr. 116, leporis ad gr. 120, ovis ad gr. 130 caloris tantummodo liqueſcit. Balænarum genus, imprimis grandiorum, ingentem olei copiam per cellulas cranii diffuſam habent, quod inepto nomine ſpermatis ceti notum eſt. In phoca quæ *Leo marinus* appellatur, adipem undarum inſtar, dum animal corpus agitat, illuſtris ANSONUS vidit, & in Itinerario ſuo notavit. In fœtu humano alveoli textus celluloſi primo gelatinam continent, ſenſim tenuiores humores in grumulos ſecernuntur, & deinde globorum forma apparet pinguedo; durior tamen & magis friabilis, quam in adultis.— Pinguedo aquis invehitur & fere $\frac{1}{13}$ parte levior eſt. Nullam elaſticitatem habet; & corpora fortiter cohærere facit, dummodo non ſint aquea.— Si hunc ſuccum ad experimenta chemica adhibere velimus, ſedulo curandum eſt, ut purus a vaſculis, a nervis & membranulis, quæ eum includunt, habeatur, ne in experiundo decipiamur. Ante omnia ergo ex aqua decoquatur & perco'etur oportet. Talis pinguedo ſincera valde conſtans eſt, nec putredini obnoxia, quam etiam aliis corporibus circumfuſa opti-



Digitized by Google

me & diutiſſime arcet. Ipſa certe nunquam ſtricto ſenſu putreſcit ſed tamen ſui generis corruptionem ſubiens, ſingularem acquirit acritatem, & dicitur *rancescere*; acidum nempe antea involutum, inteſtino motu evolvitur & volatilius evadit, nunquam vero alcali volatile ſpargit. In deſtillatione ab omnibus aliis ſuccis eo ſe diſtinguit, quod ne veſtigium quidem ſalis alcalini præbeat, modo pura ſit, a principio ad finem usque ſemper aliquid acidi exhibet. Quod quidem duobus exemplis confirmabo, quæ ex demonſtrationibus CLARISSIMI HAHNII deſumere mihi liceat.

Axungiæ porcinæ ℥x ij. in furno ligneo in retorta expoſitæ ad grad. 120 caloris ne guttam quidem per totam diem exhalarunt; aucto igne ad gr. 200 intra triduum ℨi ß. *Phlegmatis* prodiit. Translata dein retorta in B. A. & igne ad grad. 300 paulatimque ad 400 aucto, ſtillavit *Oleum unguinoſum*, quod mora & quiete butyri inſtar concreſcit, & ſimul *ſpiritus* in oleo contentus, utriusque pondus ℨ v ß fuit. Gradu 500 axungia exhibuit *oleum* protinus in excipulo inſtar albiſſimi butyri coagulatum, unaque per exiguum *ſpiritus* oleo gravioris, ponderis fere ℥ vij. Hoc oleum longe majorem requirit ignis gradum, antequam fundatur, quam axungia. Ex reſiduo jam piceo nigro, duplicato igne ſtillavit *Oleum duplex*, *unctuoſum* priori ſimile, in excipulo conſiſtens, dein *tenuius* & liquidius, nec nihil ſpiritus, qui, ſicut priores, omnes notas acidi præbuit; pondus fuit ℥ iij. & ℨ iij. Poſterius oleum, quod liquidum maret, tantam habet odoris & acrimoniæ vim, ut ſoluto excipulo teterrimus vapor exhalet, qui nervos vehementer afficit, & in adſtantium oculis lacrymas, immo gutturis inflammationem, niſi valde ſibi ca-

caveant, excitat. Remanſit carbo exiguus ℈i ß., qui elixatione nullam ſalis miculam dedit. — Pinguedo humana prorſus ſimilia ſub deſtillatione præbet. Pinguedo pond. ℥ viij ex omento & clunibus cadaveris deſumta, inter arenas, leni ignis gradu, liquoris excoloris gr. xxx. ſtillavit: erat phlegma ſapore fere nullo, odore paululum fracido, ſyrup. viol. non mutabat. Poſtridie materies alba, rufeſcens, unctuoſa, in butyrum: facile concreſcens, ſperm. ceti æmula, pond. ʒ ij. & ℈ j. prodiit; deinde inſequebantur circa meridiem vapores cum liquore turbido. Aucto igne oleum limpidiſſimum, leniter flaveſcens, cum pauxillo ſpiritu venit pond. ℥ iv & ʒ vj. Dein ſummo ignis gradu exiit oleum rubellum, mox acerrimum piceum, & aliquid ſpiritus, quorum omnium pondus ʒ xiij æquabat. Remanſit carbo, qui fortiſſimo igne furni anemil uſtulatus, nec a phlogiſto ſuo liberari, nec in cineres redigi potuit, ſed manſit, ut antea, niger, nihilominus ℈ ij in uſtione amiſit; in aqua decoctus pondus & colorem retinuit, nec ſalis indicium præbuit. — Adeps ergo analyſi chemica in tres potiſſimum partes dividur: 1°. In oleum unctuoſum & quaſi butyraceum 2°. In oleum tenue empyreumaticum vi ignis attenuatum, 3°. In ſpiritum, qui acidæ naturæ eſt.

Olea vegetabilium mollia in eadem fere principia per ignem reſolvuntur, & cum his, & præſertim cum cera, pinguedo animalis convenit. Plura de hoc ſucco non addam, cum jam a Doctiſſim. J. H. Bachiene, duce Cl. Hahnio communi noſtro Præceptore, deſcripta ſint in *Diſſert. de Adipe humano* Trajecti ad Rhen. anno 1774. edita.

SECTIO

Digitized by Google

## SECTIO TERTIA.

*De ſuccis particularibus corporis humani.*

### I.

*Succi ad humefaciendum, lubricandum & defendendum dati.*

Hic titulus varios complectitur ſuccos, de quibus ſigillatim agere, ne limites transgrediar, nequeo. —— Huc primo pertinent molles illi vapores, qui omnia corporis vivi cava aſſidue replent, de quibus, quoniam antea, titulo *lymphæ* ſatis dictum eſt, nihil hoc loco addam. ——— Deinde huc pertinent varia illa ſmegmata, quæ in *folliculis cutaneis*, in *meatû auditorio*, in *glandulis Haverſianis articulorum*, aliisque locis ſecernuntur, easque partes oblinunt atque defendunt. Hæc ſmegmata magnam partem oleoſa eſſe deprehenduntur, ſed ſingula habent proprietates quasdam, quibus ab aliis diſtinguuntur, easque nondum ſatis exploratas. —— Difficile eorum examen eſt, cum vix notabili copia colligi queant, nec tempus mihi permiſit explorationem eorum, & maxime *ceruminis*, quam inicho averam, usque eo perducere, ut aliquid certi ſtatuere, nedum evulgare audeam. Itaque unum duntaxat ſuccum, qui hujus generis eſt, paulo plenius deſcribam, cum nempe, qui linimenti maxime univerſalis vice fungitur & vulgo dicitur *Mucus*.

Par-

Digitized by Google

Partes corporis internæ, quæ aëris injuriis expoſitæ ſunt, aut acres humores continere & transmittere debent, ubivis ſingulari linimento, cui nomen *muci* eſt, obductæ inveniuntur; Hic ſenſiliſſimas illarum partium fibras & nervos contra majores irritationes defendit, glabramque tunicam internam ſervat, ut transeuntibus facilior via ſit, omnisque attritus tollatur. — Abſente hoc linimento partes nudæ peſſime afficiuntur, perpetua irritatione agitantur; oritur æſtus, ſiccitas, inſignis ſæpe dolor, tandemque tunicæ, inflammatione correptæ, corroduntur: Deficiens mucus in *coryza*, aut acri faucium catarrho ingratiſſimum aëris transeuntis ſenſum producit; Muco urethræ abraſo intolerabile fere redditur urinæ iter, quam ſani ſine ulla moleſtia excernunt. Draſticis medicamentis aut diuturnis diarrhœis nudata a muco inteſtina quantis doloribus afficiuntur? — Natura hinc ſapienter cavit, ut nulli fere cavo in corpore hocce linimentum deſit: In toto oris tractu, linguæ, œſophagi, aſperæ arteriæ, ventriculi, inteſtinorum, in organis uropoieticis & quæ bilem parant, in cavo narium, in utero & vagina, & in omnibus in genere partibus, ubi aër, aut alia acria noxam exſerere poſſent, hic mucus adeſt, & variis modis affertur. — Frequenter per ipſos extremos vaſorum fines directe ad loca deſtinata excernitur; quod in magnis imprimis caveis obtinet, ubi celeritate amiſſa ſtagnat, & tenuiori ſua parte, per vaſa reſorbentia, privatus, vel ſolo aëre cito denſatur: Sic in utero, vagina, & veſica urinaria, certis temporibus, mucus magna copia generatur; in ipſa muci metropoli, in narium nempe cavea, multi ſunt receſſus, in quibus ſine ullis conſpicuis glandulis deponitur. — Vel in propriis receptaculis

glandulis criptis, aut ſinubus diverſimodo conſtructis mucus ſecernitur; in quibus ultimi arteriarum ramuli tenuem iſtum humorem recondunt, qui in cavis his folliculis moram trahens, augetur, & ſenſim ſpiſſeſcit, ut majori tandem copia, ſi forte natura eo indigeat, adſit; & tunc plerumque compreſſione, aut irritatione exprimitur; ſic in lingua ſimplices criptæ aut folliculi rotundi, oſtiolo reſecto, ſi opus eſt, mucum effundunt. — Quædam ex his glandulis, ſingulari quodam ductu anguſto, eoque cylindrico gaudent, & preſſa cripta guttulam muci in cava emittunt: tales in inteſtinis, ventriculo, pharynge, in œſophago & ore inveniuntur. — Interdum autem ſimplices illæ criptæ vinculo quodam communi inter ſe junctæ ſunt, ſingulæ tamen proprio oſtiolo excretorio mucum fundunt; quæ quidem in inferiori parte linguæ & in larynge occurrunt. — Aliæ ſunt conglutinatæ, quæ in communem receſſum mucoſum aperiuntur, uti tonſillares. — Aliæ ductu ſuo in communem quendam canalem excretorium concurrunt, ut in inteſtinis & ſepto uarium. — Neque minus arteriolæ in fiſtulas, ſive ſinus mucoſos hunc ſuccum effundunt; qui ſinus vel ſimplices ſunt, vel in ramos diſperſi, qui in communem truncum, arboris inſtar, coëunt, & reſecto quaſi oſculo mucum emittunt: quemadmodum in urethram virilem, inteſtina craſſa, in viam aëream & oſtium vaginæ tales ſinus, vel ſimplices, vel in truncum collecti aperiuntur.

Dotes ſingulares hujus muci ſunt ſequentes. — Viſcidus eſt humor & lentus, fila trahens omnibusque corporibus vel politiſſimis, tenaciter adhærens. — Craſſities varia eſt, in naribus tamen maxima, ubi ſæpe ex toto ſicceſcit. Quo autem magis inde recedit, & ad interiora deſcen-

cendit, eo fluidior generatur, craſſior tamen in ultimis inteſtinis, quo nempe commodius attritum excrementorum lubricare poſſit. Cæterum temperamenta, anni tempeſtas, clima, morbi, multas in muco faciunt differentias. Caret odore & ſapore, inertia ſua & ſatuitate ſubinde, dum majori copia in gutture hæret, vomitum excitat. — Coloris expers eſt, tenuis pellucet, craſſior non item, ſubinde tamen, ſi alias particulas ſibi admixtas habet, coloratus apparet. — Aëri expoſitus & fluidioribus particulis in auras diſſlatis, exſiccatur, & cruſtulas ſplendentes, lamellasque fragiles format. — Putredini & corruptioni minime inter ſuccos animales eſt obnoxius; immo ab ea adeo alienus eſt, ut per annum ſervatus non fœteat: per menſem in aqua & tepore, qui ceterum putredinem mire promovent, ſine fœtore manſit. Antidotum tamen putredinis appellari nequit, dum alias partes continet. — Pondus muci aliquantum aquæ majus eſt, cui in principio quidem plerumque ſupernatat, ſed bullulis aëreis expulſis, in aqua ſemper ſidit, & hoc in omni muco, ſi decoctus fuerit, locum habet. Ex aspera arteria & naribus matutino tempore ejectus, interdum ſtatim ſidit, cum per noctem ſtagnans parum aëris includat. Cum urina miſſus fundum tenet. Hoc in praxi uſu venit, quod Medici ſæpe ſputum in aqua ſubſidens pro pure habent: verum ex eo, quod aqua ſit gravius, nil certi ſtatui poſſe, ex dictis patet. — Mucum vero cum aqua miſceri & prompte dilui, omnes voluere phyſiologi, contrarium tamen experimenta docent: nam mucus, ex quacunque corporis parte deſumtus, cum aqua pura, etiam calida, nunquam concorporatur; coctura in aqua ne efficit quidem ut mucus narium ſolvatur; licet in ebullitione dilui, & cum aqua coire



Digitized by Google

ad ſenſum appareat, revera tamen post refrigerium ad fundum relabitur. Hæc autem proprietas maxime etiam in muco requirebatur; ſi enim foret ſolubilis, ſemper aqua ex. gr. aut urina abradi & auferri deberet, quod quidem contra naturæ inſtitutum eſt. — Auctores mucum animalem cum mucilagine vegetabilium compararunt, quæ facile cum aqua miſcetur, prompteque diluitur; at verus mucus longe alius naturæ eſt. Gelatina, aut ſuccus nutritius, cum gummi & mucilagine plantarum, ut antea monſtravi, in multis convenit, & hæc per vires naturæ non ſatis elaborata revera pituitam & gluten quaſi mucoſum ſæpe producit, in iis præſertim, qui deſidem & otioſam vitam vivunt & farinaceis, crudis & aliis glutinoſis alimentis abutuntur. Hæc pituita quæ totam humorum maſſam non raro inficit, & ingenti copia in naribus, faucibus & inteſtinis excernitur in aqua ſe quodammodo ſolvi ſinit, hinc veri muci munere nequaquam fungi poteſt, & licet ægroti de nimia muci copia in gutture & faucibus hærente quiritentur, poſt aſſumtum potum calidum ſemper fere intolerabilem ſiccitatem & irritationem in iis partibus ſentiunt: indicio manifeſto, verum linimentum, quod a fluidis ſe abradi non ſinit, hic abeſſe.

Mucus in muria ſalis communis & omnium ſalium mediorum non ſolvitur; nec ſpirit. ſalis Ammon. nec ſalia alcalina in eum aliquam vim exſerunt. Aquam calcis recentiſſimam quodammodo admittere videtur. — Vera autem muci menſtrua ſunt acida foſſilia, in his ex maxima parte ſolvitur, diverſisque coloribus in conſpectum prodit. — Cum *acido vitrioli* purpureus color naſcitur, & tota fere muci ſubſtantia liqueſcit, præter grumulos quoſdam, qui fundum petunt. — In

*ſpi-*

*ſpiritu ſalis* mucus plenius ſolvitur, colore amethyſtino. — *Acido nitri* aliquantum reſiſtere videtur, fortiori tamen cedit, in quo ſolutus colorem flavum acquirit. Perfecte ergo ad acida foſſilia ſe habet, ac ſerum ſanguinis coagulatum.

Mucum vim ſaponaceam exſerere, & oleum aquæ miſcibile reddere, ex quo vera emulſio oriatur non pauci opinati, ſunt: at hi iterum nimia muci comparatione cum gummi vegetabili decepti ſunt; gummi quidem facultatem quandam olea cum aqua miſcendi poſſidet, mucus nequaquam. Si cum oleo & aqua teritur, impetu & diuturnitate trituræ ad tempus quidem coëunt, ſed paulo poſt ſemet iterum relinquunt, & omnis mucus ad fundum cadit. Vis ergo & utilitas diverſiſſima aſſumta in ventriculo miſcendi, quam huic muco præ aliis ſuccis tribuunt, revera nulla eſt. — Mucus animalis etiam hoc titulo a mucilagine vegetabili differt, quod nullam fere cum mercurio vivo affinitatem monſtret; poſſunt quidem jungi terendo, at mercurius manet ſemper indiſſolutus, cujus particulæ a muco retentæ poſt quietem denuo fundum petunt; contra gummata ſat magnam copiam mercurii recipiunt & ſolvunt. Mucus in igne ſequentia præbet. — *Muci narium* Unc. iij. & drachm. ij. in retorta furno ligneo ad gr. 150. commiſſæ ſtillarunt phlegma drachm. iij. & grana xxv. quod nullam mutationem in acidis & alcalicis, nec in Syrup. Viol. produxit. — poſtridie phlegmatis Unc. ij & gr. xx. priori ſimilis venerunt. — Quod tertio die ſtillabat phlegma drachm. 1½ inodorum & inſipidum quidem, viridem tamen colorem Syrupo Viol. tribuit. — Reſiduum ſiccas & ſplendentes lamellas referebat. Hoc in B. A. poſitum duplex liquidum dedit & nonnihil ſicci

 ſa-

ſalis; unum erat *ſpiritus* drachm. ʒ, alterum oleo animali ſimile erat gr. xxxv. — Reſiduum nunc fragiliſſimum gr. xxxij. uſtulatum in cinerem mutatum eſt non valde ſubtilem, nec prorſus albeſcentem gr. xviij. — Hic cinis ſalis cibarii gr. xij. dedit, *non alcalini*, reliqua ſex grana exhibuerunt quædam ferri ramenta. — Continet ergo mucus inſignem aquæ quantitatem & parum olei. Hæc ratio eſt quare ſuper pruna poſitus fere totus ſine odore avolet; fœtet vero ſi purulentas particulas admixtas habet. — Aërem fixum non continet; ſed communem extrinſecus tantum adhærentem bullulæ declarant, quæ ei adhærent & in exordio deſtillationis cum muco in ſpumam aſſurgunt. — *Conſ. Diſſert. phyſiologiam & pathologiam muci exhibens* auſpice & duce Cl. Hahnio elaborata & edita Traj. ad Rhen. 1772. *a Doctiſſ.* Samuele Szegedi de Pesth *MedicoTranſilvano.*

## II.

### *Succi ad Chylopoieſin facientes.*

Ut alimenta naturæ noſtræ multum ſæpe disſimilia in ſuccum alibilem, & corpori noſtro convenientem mutentur, diverſi liquores in primis viis ſecreti, inſigniter contribuunt.

#### *Saliva.*

Qui primo cibis in ore admiſcetur ſuccus, primumque iis animalitatis characterem imprimit, eſt *Saliva*; quæ quidem tum in *parotidibus*, tum in aliis glandulis in vicinia poſitis, *maxillaribus* & *ſublingualibus* magna copia ſecernitur. — Omnes hæ glandulæ ſunt conglomeratæ, quip-

Digitized by Google

quippe conſtant ex innumeris parvis glandulis, tunica cellulari & communi involucro inter ſe junctis, quæ ductibus ſuis minimis in unum univerſalem ductum excretorium concurrunt, omnemque ſecretum liquorem, per hunc, in os effundunt. — Non ſemper æquali copia hic liquor effluit, ſed ſtimulis & presſione mechanica potisſimum elicitur. Cum enim omnes illæ glandulæ inter muſculos manducationi inſervientes ſint locatæ, ab his vario modo agitantur, premuntur & emulgentur, quo fit, ut ſaliva tempore manducationis, cum homo ea potisſimum indiget, magna quantitate pofluat. — Qua copia ſaliva quotidie in os effluat, vix poteſt determinari, quandoquidem affluxus ſæpe augetur, ſæpe minuitur. Si acria maſticantur, aut nauſeoſa deguſtata fuerint, inſigni copia excernitur, idem ab aliis ſecretionibus retardatis aut impeditis fit, dum ex adverſo, his auctis, ſalivæ fluxus imminuitur. In univerſum tamen juxta computum a phyſiologis factum, quantitas ſecretæ ſalivæ ad duas libras ſpatio 24 horarum aſcendit. — Hic ſuccus, ſi purus eſt, & tempore matutino, ore prius eluto, colligitur, ſequentes dotes monſtrat: Eſt tenuis, cum quadam albedine pellucens, leniter viſcidulus. — Ope microſcopii quædam ſpicula ſalina in eo natantia cernuntur. — Pondere ſuo aquam aliquantum ſuperat. — Odorem, ſi pura eſt, nullum ſpirat, nec ullus ejus in ore percipitur ſapor, quod conſuetudini forte eſt adſcribendum; nam poſt morbos acutos, ubi cruſta dura, quæ linguam obſederat, in reconvaleſcentibus abſcedit, linguaque acriorem ſenſum habet, ſaliva ſalſum ammoniacalem ſaporem plerumque excitat. — In carnivoris animalibus acrior eſt & ſubſalſa; in vipera, quamvis dulcis videatur, vehemen-

tis-

Digitized by Google

tisſimum venenum continet. In homine ipſo longiori jejunio acris & rodens evadit, ita quidem, ut os inde doleat, dentes vacillent, halitus fœteat, & puſtulæ exoriantur. At in morbis frequenter admodum mutatur: ſaliva phthiſicis ſæpe dulceſcit, in ſcorbuticis acerrima eſt, in putridis morbis ſæpe fit tam fœtida & amara, ut nauſeam ægris creet; in aliis ſalſa, in aliis acida evadit. — Naturaliter nec acidæ, nec alcalinæ indolis eſt, nec in Syrup. Violar. ullam coloris mutationem producit. Conquaſſata multum ſpumat, & ſub antlia pneumatica in bullas innumerabiles ſurgit. — Si igni commiſſa fuerit, non ſpiſſatur, ut lympha ſolet, ſed tota fere volatilis in auras avolat. — Cum acidis mineralibus mixta non coagulatur, nec cum alcohole. — Sibi relicta, in aëre moderate calido, tandem putreſcit, & alcalinam naturam monſtrat.

Si vegetabilibus farinaceis admiſceatur, fermentationem in iis citius excitat & auget, quam aqua; nam panis cum aqua nondum incipit fermentari, dum in miſcela ex pane & ſaliva jam peracta eſt fermentatio.

Chemice tractata ſaliva ſub deſtillatione 1°. Ingentem copiam phlegmatis inſipidi præbet. 2°. Hoc exigua quantitas ſpiritus lixivioſi ſequitur, & perparum olei empyreumatici. 3°. Ex reſiduo majori igne combuſto, nonnihil ſalis alcali fixi poteſt elixari; remanet tandem duplex terra, una *calcaria*, altera *ſelenitica*, quæ cruſtas lapideas, quibus dentes ſæpe obducti ſunt, formare videtur.

An ſaliva ſapo dici poteſt? Conſtat quidem ex aqua, exiguo oleo & ſale inter ſe mixtis, & quaſſata ſpumas agit, veram tamen ſoponaceam vim

Digitized by Google

vim non exſerit, facultate olea cum aquis miſcendi non gaudet, abſtergendi quidem vi prædita eſt, nam maculas delet, vulnera mundat & ad conſolidationem diſponit; canes hinc nonniſi lambendo vulnera ſua ſanant. — Si tumoribus induratis mane ſæpe illinitur, etiam reſolvit. Saliva eſt valde penetrans, ſalinas particulas ciborum citiſſime extricat, & ſaporem auget; hinc ad manducationem valde invitat. Quando cibi diutius in ore retinentur & convolvuntur, ab admixta ſaliva proprium ſaporem & odorem plerumque amittunt, ſingularique blanditie imbuuntur, & odorem peculiarem *fænugræci* æmulum ſpirant. Ex dictis manifeſtum eſt, ſalivam eſſe humorem tenuem penetrabilem, fermenti vice quodammodo fungentem, quo alimenta in ore jam ſolvi incipiunt, & ad bonam in ventriculo coctionem ſubeundam præparantur. — Qui ſalivam pro excrementitio ſucco habent & ſemper ſpuunt, in iis ciborum appetitus deletur, concoctio non bene procedit, ventriculus gravatur & languet, nutritio deſinit, emaciatur corpus, oriuntur obſtructiones & infarctus viſcerum, vix, niſi ſaliva iterum deglutita, ſanabiles. Hæc, niſi fallor, ſatis ſuperque monſtrant ſingularem hujus ſucci vim, & abſolutam in digeſtione neceſſitatem.

*Succus gaſtricus.*

A ſaliva ad alium liquorem, nec ſane multum illi abſimilem, transeundum eſt, qui quidem ex ultimis arteriolarum finibus, in villoſa ventriculi tunica patentibus, ſecernitur, & ingeſtis identidem admiſcetur. Hic ſuccus, quem *gaſtricum* appellant, eſt limpidus, blandus, ſubſalſus, interdum ab admixto muco viſcidulus: mane jejuno ventriculo, & corpore

G an-

Digitized by Google

antrorſum inclinato talis ſæpe eructatur. — Ad ignem totus exhalat, nec acidam, nec alcalinam indolem aperte monſtrat; ſed tamen vim ſolvendi alias res plane incredibilem habet; præcipue in voracioribus animalibus; atque etiam dotes quasdam offert, ob quas non abſurde acidis Chemicorum menſtruis comparari ſolebat. — Imprimis ſingularem vim lac coagulandi poſſidet; neque tamen hæc vis ejus acidæ naturæ poteſt adſcribi, nam dum putreſcit hanc vim in lacte adhuc exſerit. Unde intelligitur, non ſalino principio tribuendam eſſe hanc facultatem coctricem, quæ huic ſucco ineſſe videtur, ſed ſingulari ejus ingenio, e qualitatibus ad ſenſum noſtrum apparentibus non explicabili. Etenim experimenta cum ſucco gaſtrico inſtituta nullam fere in ſanis corporibus acrimoniam monſtrarunt. — Quæ quidem apparens lenitas effecit, ut Mechanici nullam ſingularem vim huic ſucco tribuerent, ſed ſola fere trituratione ciborum concoctionem in ventriculo peragi contenderent. His autem phænomena in vivis animalibus obſervata evidenter contrariantur; nam lenis tantum fibrarum ventriculi eſt actio, & motus periſtalticus placide admodum in maſſam ciborum agit; nec premit adeo, nec atterit; Et quod magis etiam hanc opinionem refellit, animalia membranaceo tenui ventriculo prædita, piſces ex gr. alios deglutitos piſces in ventriculo ſatis cito in liquamen mutant, dum pars extra ventriculum in gula hærens integra manet; idem in ſerpentibus aliiſque aimalibus ſæpe obſervatur. —— Itaque alii phyſiologi, cum hoc mechaniſmo digeſtionem perfici non poſſe pervidiſſent, ad calorem ventriculi confugerunt; & in hoc veram digeſtionis cauſam poſuerunt; at hi quoque, dum Scyllam fugere tentabant, in Charybdim inciderunt: non enim animad-

madvertebant etiam frigida animalia duriſſima ſæpe corpora digerere, quo ſolo argumento illud de calore dogma funditus evertitur. —— Probabilior illorum phyſiologorum videbatur ſententia, qui omnia digeſtionis phænomena ex fermentatione derivarunt: verum ſi rem accuratius perpendamus, non usque quaque vera illa deprenhendetur. Initium quidem fermentationis, ſed neutiquam plenus effectus, ſecundum naturam in ſtomacho locum habet; multa ingeruntur, quæ fermentationi vinoſæ, aut acetoſæ non ſunt idonea, & tamen optime digeruntur, ut in carnivoris animalibus obſervare licet. Nec vegetabilia quidem in ventriculo acidum ſuum penitus explicant; denique fermentatio multo longius temporis intervallum requirit, quam concoctio, quæ ſæpe ſatis cito peracta eſt. Quodſi præter naturam ſpontanea fermentatio fit, ut in debilibus ſæpe contingit, concoctio valde retardatur, aceſcunt cibi in ventriculo & multas moleſtias creant; Hinc enim ructus acidi, cardialgia, tormina. Quæ ingeſta ſunt remanent cruda, & in calore ſuam indolem demum ſequuntur, aceſcunt, ranceſcunt, putreſcunt; aër elaſticus erumpit, ventriculus expanditur, oritur nauſea & vomitus, & ſic natura a corruptis ſe liberare tentat. Hæc autem in ſanis, niſi nimio cibo ſeſe ingurgitarint, nunquam contingunt; at ex adverſo concoctio placida fit, absque omni moleſtia, absque ructibus, blandus chymus in ſtomacho paratur, qui nulla fermentationis ſigna monſtrat. —— Cum itaque nec *attritus*, nec *calor*, nec *fermentatio* digeſtionem ciborum abſolvant, & tamen aſſumta, inter quæ admodum ſæpe dura ſunt, in ſimilarem ſubcineream pultem rediguntur, nihil ſupereſt, quam ut hanc actionem ſingulari & ſolventi hujus *liquoris gaſtrici* ingenio adſcribamus. Tametſi quidem ſingularis hæc facultas

ex qualitatibus ejus ſenſibilibus explicari nequeat, certa nihilominus experimenta eandem declarant, imprimis ea, quæ nuperrime ab ingenioſo quodam Anglo in hanc rem inſtituta ſunt (†), & hoc loco produci merentur.

Curavit ſibi parandas ſphærulas, unam ex argento, plures ex ebore, quæ ex duobus hemiſphæriis, interventu cohleæ jungendis, ac ſeparandis conſtabant, atque diſſepimento in duas cavitates diviſæ, & ubivis in ambitu foraminibus erant pertuſæ. —— Uſus eſt opportunitate, quam ipſi fecit Hungarus quidam ſilices devorare ſolitus, ut hoc ſpectaculo lucrum faceret, & quaſi lapides in panem converteret. —— In primo tentamine carnem bubulam ſphæræ argenteæ incluſit, & hanc Hungaro devorandam tradidit. Elapſis 38 horis globus de alvo excretus eſt vacuus, caro bubula plane diſſoluta erat. —— Ergo 2°. cum fruſto carnis ſuillæ & caſei ſimile experimentum inſtituit; quæ expulſo 48 horis poſt deglutitionem globo, perfecte etiam fuiſſe ſoluta vidit. —— 3°. Cum pomis & rapis, tam crudis, quam coctis idem ſucceſſit. —— 4°. Globulum granis tritici, hordei, ſecalis, & piſis implevit, qui dum per longum tempus in tubo cibali retentus, & dein excretus fuiſſet, nullam in contentis mutationem factam fuiſſe oſtendit; niſi quod piſa paululum ab humiditate, quam imbiberant, turgidiora eſſent. —— 5°. Oſſa tali modo incluſa & deglutita nequicquam in ſtomacho de pondere ſuo amiſerunt, articulorum vero ligamenta perfecte deſtructa ſunt. —— 6°. Hirudo & lumbricus terreſtris in viſcidam materiem mutati ſunt. —— 7°. Quatuor ſphærulas eburneas, quarum prima continebat carnis ovillæ xvj. gran. ſecunda eandem quantitatem

(†) Ed. Stevens *Diſſ. de Aliment. Concoct. Edinb.* 1777.

tatem piſcis cocti, tertia tuberum ſolani, quarta ſiſerum coctorum æquale pondus, cani devorandos dedit. Dein, inciſo animale, vidit in ſtomacho ipſas ſphæras inſigniter mutatas, utpote plus quam $\frac{2}{3}$ partes de pondere ſuo amiſerant. Caro incluſa & piſcis erant digeſti, portio tuberum aliquid amiſerat, at ſiſeres nullam mutationem paſſi ſunt. —— 8°. Dehinc ovi quatuor tubulos cylindricos pari modo ac ſphærulæ fabrefactos intruſit, quorum duo bubulæ crudæ, & fruſtum ſalmonis āā x gran. duo reliqui par pondus raparum & tuberum eſculentorum continebant. Cum ſex horis elapſis ſtomachus aperiretur, piſcis & bubula integerrima inventa ſunt, rapis & tuberibus interea plane diſſolutis. —— 9°. Coctæ animales ſubſtantiæ in experimento novo cum ove facto, immutatæ manſerunt. —— 10°. Toſtæ bubulæ fruſtum gr. xij. cum liquoris gaſtrici ℥ß ex ventriculo canis, cui cibus per quindecim horas erat denegatus, deſumti, in phialam immiſit. In alia phiala æquale pondus carnis bubulæ cum aquæ ℥ß miſcuit. Ambas dein in calore 102 grad. digeſtioni expoſuit. Octo horarum ſpatio, bubula cum liquore gaſtrico mixta, diſſoluta erat, dum alia nullam plane mutationem ſubierat. —— Poſt 24 horas ambæ ab igne remotæ, illa cum liquore gaſtrico pungentem, non autem putridum, at hæc vere putridum odorem ſpirabat.

Quæ hactenus recenſui experimenta, nonſolum vim diſſolventem *ſucco gaſtrico* propriam, ſed diverſam ſimul indolem in hominibus, carnivoris, & ruminantibus eſſe clare ſatis evincunt. —— Carnivora vix digerunt herbas & vegetabilia, quæ ruminantibus optime cedunt, dum hæc contra carnem indigeſtam relinquunt. Succo hominis gaſtrico du-

plex quaſi vis ineſſe videtur; quandoquidem & herbas & carnem bene concoquit. —— Hæc autem nec ab attritu, nec calore, nec a fermentatione poſſunt explicari, ſed verius dici poteſt: ſuccum gaſtricum eſſe menſtruum arcana naturæ methodo paratum, & uſibus cujusque animalium generis ita accommodatum, ut cibos cuique convenientes diſſolvat & ad plenam coctionem præparet.

*Succus Pancreaticus.*

Hic ſuccus a natura ſalivæ parum diverſus eſſe videtur. Eum *pancreas* glandula conglomerata pone ventriculum decumbens ſecernit, unoque ductu in inteſtinum duodenum, inter primam & ſecundam ejus flexuram, effundit. —— Si organi hujus magnitudinem, quæ omnes alias ſalivales glandulas ſimul ſumtas, multum ſuperat, ſi ejus ſitum, quo alternis diaphragmatis preſſionibus perpetuo expoſitum eſt conſideramus, inſignem liquoris pancreatici effluxum eſſe intelligimus. Nonnulli ejus copiam intra xxiv. horas tribus libris æqualem poſuerunt. —— Tumente ab ingeſtis ventriculo, majori adhuc copia exprimitur & tota glandula fere emulgetur.

De indole hujus liquoris acriter olim disputatum eſt. —— Multi eum vere acidum, bilem vero alcalinam ſtatuebant, & ex horum inter ſe mixtorum orta fermentatione chyli originem & motum, ac calorem ſanguinis, derivabant. Sed ſatis nunc conſtat, *ſuccum pancreaticum* ſalivæ valde ſimilem, adeoque liquorem colore ſubalbido, ſapore ſubſalſo, ſupra ignem exhalabilem, nec alcalina, nec acida natura præditum eſſe, qui lac nequidem coagulat. —— Effectus ergo hujus ſucci ſalivæ

væ ſimiles erunt. 1° nempe chymum magis magisque diluere, 2° ad reſolutionem diſponere 3° in noſtram naturam vertere 4° nimiam bilis acritatem temperare, eamque accuratius chymo miscere.

*Bilis.*

Sed diverſus ab omnibus, quos adhuc recenſui, ſuccus eſt *bilis*, hæc nempe pariter ac *pancreaticus liquor* ad duodenum per ductum choledochum vehitur, ex maximo totius corporis viſcere, quod *hepar* vocatur, veniens. —— In hepate autem non eo modo, quo in aliis viſceribus fieri ſolet, ſanguis arterioſus ad ſecernendum adhibetur; ſed venæ ſingulari modo conſtructæ hoc opus perficiunt: ſcilicet ſanguis ex *ventriculo*, *omento*, *liene*, *inteſtinis*, *pancreate*, & *meſenterio* redux, multisque oleoſis alcaleſcentibus particulis imbutus per venas ad hepar tendit, quæ venæ prope hepar in unum truncum, quem *venam portarum* appellant, colliguntur. Hæc inter lobulum Spigelii ejusque appendicem caudatam ſulcum transverſum hepatis ſubit; quo ſimulac ingreſſa in duos ramos ſecedit, qui dein arteriarum more diſperſi per totam hepatis ſubſtantiam diſtribuuntur. Ultimi horum fines tandem cum radicibus minimis ductus hepatici conjunguntur. —— Ubi hæc conjunctio facta eſt, ſingulares acini forma ſexangulari ſpecie glandularum apparent, qui totam fere hepatis ſubſtantiam conſtituunt. — Hos acinos cavos eſſe, bilemque in iis deponi ſtatuerunt: verum nec injectio, nec accuratior anatome ullos folliculos in iis detegere poteſt. Cera per *venam portæ* injecta continuo filo, ſine intermediis nodis, directe in ductus biliferos tranſit. Quare

puta-

putarem potius formari hos acinos ex concurſu vaſculorum, nam præter ramum *venæ portar.* & *poros biliarios* etiam ramus arteriæ & venæ hepaticæ in his diffunditur. Ex horum itaque concurſu glomer vaſculorum celluloſa conjunctorum formatur, quem acinum vocant. — In his acinis diverſa hepatis vaſa ultimis finibus inter ſe inoſculantur, ſuperfluus autem a ſecretione & nutritione hepatis ſanguis in venas hepaticas tranſit, & majoribus truncis collectus in venam cavam ſe exonerat. — Ductus biliferi ſenſim in majores ramos convergunt, unumque tandem canalem formant, qui antequam ad duodenum pervenit, in itinere alium adhuc ductum recipit a veſicula fellea ortum: Horum prior *hepaticus*, poſterior *ciſticus ductus* audit. In hunc bilis hepatica, quoties aditus in ſinum duodenalem prohibetur, tranſit, & in *veſicula fellea* deponitur; ubi poſtquam paululum morata, & tenuiori ſua parte per abſorptionem privata fuit, ſpiſſatur, majoremque acrimoniam acquirit. Hanc viam, ob retrogradum angulum, quem hic canalis cum hepatico facit, multi in dubium vocarunt, ſed leviſſima compreſſio bilem ex hepate in veſiculam urget, & obſtructo *ductu choledocho* ante inſertionem *ciſtici*, aut ligato, nil præter aquam tenuem, aut mucum in veſicula ſupereſt. —— Hi etiam ſucci præter majorem acrimatem & ſpiſſitudinem non differunt inter ſe, quæ in *ciſtico*, ob factam in receptaculo moram, omnino majores eſſe debent. Cyſtica bilis non niſi pleno ventriculo emulgetur, dum hepatica fere continenter in duodenum effluit.

Veteres bilem in hepate ſecretam, ob notabilem, qua gaudet acrimoniam, pro ſucco excrementitio habuerunt; ſed inter ſuccos inqui-

linos

linos merito numerandus eſt, plurimum quippe ad chylopoïeſin contribuit, & ob inſignem vim, qua in œconomia animali, ſive proſpera ſit, ſive adverſa valetudo, efficere ſolet, magnam meretur attentionem. — Eſt humor quaſi balſamicus, ad corruptionem variam in primis viis facile naſcentem, a natura datus. —— Non exigua copia ad ductum choledochum bilis affluit, quæ ex calculo nonnullorum intra 24 horas ad duas libras exſurgit. —— Nunc ſingulares hujus ſucci dotes, easque ſenſibiles, perluſtremus.

Bilis recentisſima caret omni fere odore, excepto illo communi, qui ex abdomine recens mactati animalis aſcendit. —— Sapor eſt amarus, in fœtu tamen fatuus, ſubſalſus, bilis iſtica amarior eſt hepatica. In nonnullis animalibus ex. gr. piſcibus inſignem acritatem monſtrat: ſi guttula bilis ex Crocodillo deſumta linguæ adſperſa fuerit, non modo inſignem ardorem excitat, ſed inflammationem etiam gravem producit. —— Color bilis in diverſis animalibus differt, flavus carnivoris & hominibus proprius eſt, piſcibus viridis, at herbivoris miſtus. —— Pondere admodum variat, dum tamen muco cedit, parum ab aqua diſtat, ad quam ſe habet ut 1012 ad 1000. —— Viſciditate quadam in univerſum gaudet, hæc tamen in ſtatu ſano pro varia ætate diſpar eſt, plerumque adeo notabilis, ut fila ducat, nec guttatim effundi posſit. —— Si aliquamdiu ſtetit, color ejus mutari incipit; primum nempe leniter rubeſcit, & tandem intenſe rubet, ſimulque aliquid feroſi cadit. — Non tam facile, quam vulgo putatur, corruptionem patitur, quippe quam per duos annos ſervatam nondum penitus vidi corruptam. Unde a veritate aliena eſſe videntur,



Digitized by Google

quæ paſſim Medici de citisſima bilis corruptione jactitant. Si tandem putreſcit, vis ejus ſeptica & fœtor inſignis eſt, & odor putrido ovo ſimilis. — Si in vaſe clauſo corrumpitur, revera periodum alcalinam monſtrat, & alcali volatile ſe apponit.

Bilis cum aqua frigida perfecte jungitur, & cum aqua ebulliente ſine coagulo poteſt miſceri. — Syrupo violarum admixta colorem ſæpe viridem producit, præſertim ſi bilis magis flaveſcit, quod vero ſoli miſtioni horum colorum adſcribi debet, interim alcalinam bilis naturam non monſtrat. — Cum ſpiritu vini coit quidem, turbatur tamen & ſenſim flocculos emittit, manifeſto indicio, perfecte inter ſe non concorporari. — Cum lixiviis alcalicis, absque ullo efferveſcentiæ & præcipitationis ſigno, tranquille miſcetur, ſi ambo multa aqua diluta fuerint; cum alcalia nimis concentrata, ut *oleum tartari per deliq. & liquor nitri fixi* bilem non penetrent, ſed in ſuperficie ſua vehant, ubi ſe attingunt lacteſcentia oritur & flocculi hinc inde apparent. — Quam vero amica ſunt bili omnia alcalina, tam inimica eidem acida eſſe deprehenduntur; hæc quippe eam protinus turbant, ejusque craſin, licet lenisſima ſint, deſtruunt; ne vinum quidem ſibi admiſceri ſinit, quin ſtatim turbulenta evadat. —— Olea bilis ex toto reſpuit.

Bilis recens leni calori expoſita multam aquam evaporat, ſenſimque ſpiſſeſcit; quod remanet ſiccum & fragile eſt, coloris ex nigro flavi, ſaporis intenſe amari. Calore ductile fit & liqueſcit, in igne prompte inflammatur; in aqua perfecte ſolubile manet, & cum ea ſatis dilutum priſtinam fere bilem regenerat. —— Sub deſtillatione diverſa

Digitized by Google

ſa e bile eliciuntur. —— Bilis recentisſimæ unc. xx. in furno ligneo leni igni expoſitæ, primo die dederunt unc. iij, cum iij ſ drachma limpidi inodori phlegmatis. — Secundo die ſtillarunt unc. iij. & drachm. i. —— Tertio die unc. iv. & drach. vj. priori ſimilis. —— Quod quarto die prodiit phlegma unc. v. & drach. vij. odorem moſchi exhalabat. —— Quinto die ejusdem liquoris drachm. viij ß ſtillarunt, magis adhuc eundem odorem ſpargentis. Nil fero amplius moderato hoc igne, quem furnulus ligneus miniſtrabat expelli poterat. — Majori dein calori expoſitum inter arenas reſiduum ſtillavit *Spiritum* & *oleum*, quibus ſalis quædam copia hærebat admixta. Horum pondus erat unc. I. —— Remanſit *carbo* & *oleum ultimum piceum*, quod ob lentorem nequit transpelli, pondere drach. iij.

*Phlegma* propemodum mera aqua eſt, ſalem non continet, cum acidis non effervefcit; at ſingularem odorem ab oleo attenuato acquirere videtur, quod alias longe majori copia ſub deſtillatione deberet prodire, cum certum ſit oleum bili ſat magna copia ineſſe.

*Carbo* in aëre ſenſim albeſcit, effloreſcit inſtar ſodæ, & pondus ejus aliquantulum augetur: intra aliquot ſeptimanas ½ drachm. attraxit, uſtus & elixatus præbet duplicem ſalem, & terram, *ſalem* nempe *communem* & *alcali fixum*. In terra quædam particulæ martiales viſuntur.

Sola vero deſtillatio ad naturam bilis recte explorandam non ſufficit; de bile enim valet, quod de homine dici ſolet: *noſcitur ex ſocio, qui non cognoſcitur ex ſe*. Præſtat ergo cum reagentibus examen continuare, & inprimis cum acidis, quæ bilem, ut paulo ante dixi, acura-

 tius

Digitized by Google

tius dividunt, ejusque ingenium plenius manifeſtant. —— Dixeram modo bilis craſin ab omnibus acidis turbari & deſtrui, addo nunc acida foſſilia hoc plenisſime præſtare. Si enim *aqua fortis*, aut *acidum vitrioli*, aut *Spirit. Salis* in bilem recentisſimam ea moderatione inſtillantur, ut ſaturationis quaſi punctum obſervari poſſit, cum admiratione videmus inſignem fortisſimi acidi copiam a bile ita involvi & perdomari, ut nullis indiciis ſemet amplius prodat.

Hæc facultas abſorbendi acidum tanta eſt, ut in uno experimento, quod Cl. Hahnius coram nobis inſtituit, viderim, ab unc. xxx ß. bilis bubulæ fuiſſe tres integras vulgaris *aquæ fortis* uncias penitus involutas, & in alio experimento, apud eundem, ab unc. x. bilis bubulæ abſorptas *drach.* xxij ß *olei vitrioli rect fic.* quadruplo aquæ deſtil. diluti. —— Ex quibus experimentis diligentius reputatis ſequitur: ſingulas bilis bubulæ uncias abſorpſiſſe & involviſſe, in primo tentamine, *duos aquæ fortis ſcrupulos*, in altero *ſemi drach. olei vitrioli.* —— Interea bilis, dum acorem obvolvit ipſa inſignes mutationes patitur. Equidem, ſi recens eſt, nulla efferveſcentiæ ſigna præbet, ſed protinus turbulenta fit, pelluciditatem amittit, floccis & nubeculis varie coloratis opacatur; deinde ſi ſatis acidi acceperit, in loco tranquillo atque tepido aliquamdiu ſtans, demittit paulatim materiem ab acido ſeparatam verſus fundum vaſis, ut liquor ſupernatans pelluciditatem recuperet, ſed pigmento ſuo privatus & fere excolor. ——— Materies ad fundum ſidens duplex deprehenditur. Una ex albidis grumulis conſtans, ſuperiorem locum occupat, liquido parum gravior, ideoque levi vaſis concuſſu per illud denuo ſe diffun-

fundens; altera unguinoſa & vere balſamica, priori gravior, fila trahens, ſicut Therebinthina, & brevi in aëre ſtatu in reſinam atroviridem, interdum & fuſcam denſatur. —— Hujus axungiæ ea in bile eſt proportio, ut ex ſingulis unciis paulo plus, quam drachma ſemis acquiratur. Et notatu dignum eſt, idem ejus pondus eſſe deprehendi, ſive acidum vitriolicum, ſive aqua fortis ad faciendam ſeparationem fuerit adhibita. Cum enim in experimentis modo memoratis ex unc. xxxvii ß. bilis, per aquam fort: excuſſæ ſint drachm. xxi. balſami, & ex unciis x. bilis, per acidum vitrioli drachm. v. grana xxxv. facta computatione patet, quamlibet bilis unciam in priori tentamine dediſſe grana $33\frac{3}{5}$, in poſteriori gr. $33\frac{1}{2}$. —— Liquor poſt hanc præcipitationem a bile reſiduus, ſi ſaturatio acurate facta eſt, nullas prædominantis acoris notas offert, ſed, lege artis, ad lenem calorem evaporatus ſalia quædam media præbet, & primo quidem ſemper aliquid *ſalis communis*, quocunque etiam acido ad ſeparationem utamur; deinde verum nitrum quadrangulare ſi, aquam fort: adhibuerimus; ſalem vero mirabilem, ſi acido vitriolico uſi ſimus. —— Unde conſequitur, duas ſalium ſpecies exiſtere, nempe *culinare*, quo quotidie cum cibis veſcimur, & *alcali fixum minerale*. Scio equidem, præter hæc duo ſalia, alias adhuc ſpecies, imprimiſque ſalem *ſacchari lactis* ſimilem, a nonnullis Chemicis in bile viſas atque notatas eſſe; & vidimus ipſi aliquid velut ſelenitici aut aluminoſi. Sed cum hoc nondum ſatis exploratum ſit, prioribus, utpote certis & conſtantibus, inhærens, nihil ultra affirmo.

Patet ergo ex his omnibus, bilem, interventu acidi, in tres partes ſe-

cedere, easque ſigillatim exhibere, 1°. Magnam copiam laticis aquoſi, ſalem marinum & alcali foſſile continentis, qui *ſerum bilis* appellari meretur, hoc vero igne non coagulatur, ut ſerum ſanguinis; ergo ab eo bene diſtingui debet; cum ſero lactis potius convenit, vi tamen fermenteſcendi deſtitutum videtur. 2°. Partem *caſeoſam*, quam a lymphatica ſanguinis parte, eaque coagulabili, recipit; Hæc itaque ab acido nunc coacta omnem aquam reſpuit: ſub deſtillatione in corneam materiem mutatur. 3°. Partem balſamico-oleoſam aut unguinoſam. In hac magna vis abſorbendi acidum reſidet; oleoſum enim generaliter acida obvolvit: ſic *alcohol* tanquam oleum ſubtiliſſimum acida etiam dulcificat, & genaratio ſulphuris ſatis ſæpeque hanc obvolutionem declarat; idem unguinoſum in bile facit, quæ ſane longe plus acidi domat, quam ſal alcalinum, quod continet, abſorbere poteſt; Certe aliquot unciæ ſalis medii produci deberent, ſi alcali ſolum in bile præſens acido abſorbendo par eſſet.

His jam in ſummam collectis bilem definire ſic licebit, ut dicamus eſſe liquorem ſalivalem, cui interventu alcali fixi mineralis, oleoſum quoddam & amarum balſamum, atque aliquid etiam ſeri coagulabilis, intime admixtum ſit.

An bilis ergo eſt ſapo? —— Si ſapo ex oleo & alcalino ſale mixtus dicitur, bilis quoque ſaponem conſtituit, & plurimi corporis noſtri liquores, hoc ſenſu, ſapones dici merentur, cum alcali & oleum ſibi juncta habeant: Sed bilis præcipua virtute ſaponis, oleum nempe ſincerum cum aqua miſcendi, deſtituta eſt, cum multa corpora oleo & alcali carentia hanc vim exſerant. Si autem ſapo abſtergens dici-

tur

tur, aut corpus ejusmodi, quod cum multis rebus aquoſis & oleoſis affinitate junctum eſt, tunc bilis omnino ſapo nominanda; nam omnisfere generis maculas ex telis attrahit & reſorbet. — Sed aliquid ſubtilius hoc loco occurrit. Scilicet phyſiologi, ex ſpecioſa quadam theoria, bilem in digeſtione ciborum vim ſaponis exſerere ſtatuerunt, olea cum aquoſis miſcendo, ut ſic ex diverſiſſimarum rerum concorporatione fiat emulſum. At emulſa facile absque ſapone parantur, nec bilis ſincerum oleum recipit, niſi latisſimam in ſuperficiem forte diffuſum ſit. Nec adeo in œconomia animali, intimam olei cum aqua mixtionem obſervamus, quin ex adverſo natura potius vires oleum extricandi posſideat. Clarum hujus rei exemplum præbent vaccæ, ſolo gramine veſcentes, quarum organa & ſucci eam habent facultatem, ut oleum ex gramine, in quo naturaliter nequaquam evolutum eſt, ſeparent, ejusque brevi tempore ingentem copiam colligant. —— Quis autem unquam e ſolo gramine oleum ſincerum exprimere adniſus eſt?

Bilis recens hactenus vim fermenti exſerit, ut materiæ ad fermentationem idoneæ, per additionem bilis, longe promtius motum inteſtinum concipiant, quam ſi ſolæ manſiſſent. Verum in hoc opere bilis non tantum agit, ſed etiam patitur, & ipſa deſtruitur; nam pars ejus caſeoſa brevi fundum petit, deinde etiam, ſi fermentatio procedit, pigmentum ſenſim ſequitur. Hæc pulcre cernuntur in ſaccharo aqua modica ſoluto & bile impertito. Talis aqua ſaccharata ab admixta bile in motum deducta, per annum, ſine mucore, ſe conſervat, dum ſola ac ſincera citiſſime mucescit. Unde vis antiſeptica iterum cognoſcitur.

Digitized by Google

tur. —— Interim bilis dividit humores lentos, ita ut aqua ſaccharo inviſcata, cui bilis admixta fuit, facilius per chartæ bibulæ poros tranſeat, quam ſola pari tempore ſervata, & ſpontaneam tantum mutationem paſſa. — Neque tamen ex his recte colligitur, in bile eſſe plenam fermenti vim, nedum digeſtionem aſſumtorum eſſe veram fermentationem. Experimenta cum ſaccharo, aqua & bile facta potius contrarium docent, nempe poſt explicationem aëris fixi, ſeu gas, inhiberi a bile progeſſum fermentationis, & anteverti corruptionem, quæ ſub continuo motu inteſtino facile naſceretur. Impedit ſane bilis, quominus in liquore ſaccharato ſpiritus ardens, aut apertum acidum evolvatur, quod deſtillatio docet, quæ phlegma non inflammabile, ſed tamen grato, aromatico, amariuſculo ſapore præditum, exhibet. — Non ergo abſolvitur, ſed temperatur fermentatio. Bilis motum inteſtinum properat, partium juvat diſſolutionem, ſed cavet ſimul, ne ultra quam par eſt producatur; hoc maxime in culina animali ſub digeſtione ciborum neceſſarium erat.

Bilis itaque duas habet facultates admodum mirabiles, quæ ſibi quodammodo contrariæ videntur. *Prima* eſt, ut motum inteſtinum rebus ad fermentationem idoneis citius imprimat, quam per ſe, ſub iisdem conditionibus, concipere ſolent; *altera* eſt, ut fermentationem moderetur, nec ultra primum ſtadium procedere ſinat, dum acorem, qui ſub ea evolvitur, identidem abſorbet; cujus abſorbendi facultatis exempla paulo ante exhibui. — Eſt ergo bilis quoddam quaſi condimentum, quo chymus animatur, & contra corruptionem mucidam, acidam & ſepticam defenditur. Hæc enim corruptionis

genera

nera neceſſario contingerent in officina animali, velut extra corpus ſolent, niſi natura caviſſet. Sed bilis eſt ſuccus compoſitus, ideoque dum acorem in chymo explicari ſolitum abſorbet, ipſa ſimul diſſolvitur ac deſtruitur; ſecedit nempe pars oleoſa & caſeoſa, acido condenſatæ, ſerum ejus ſolum cum chylo vaſcula lactea ingreditur, & ad ſanguinem pervenit, ceteræ partes cum fæcibus mixtæ foras ejiciuntur. Pars balſamica, ſeu unguinoſa ſtercori colorem tribuit, & cum hoc per anum eliminatur, ſed antequam excernitur, in longo inteſtinorum tractu inſignem utilitatem præſtat; primo enim inteſtina leniter ſtimulans ad alacriorem motum aſſidue invitat; deinde progreſſum corruptionis prævertit, impeditque, ne vera putredo in excrementis, ſecundum naturam fieri queat.

Sic Cl. Hahnius probabili admodum ratione quæſtionem phyſiologicam, quæ hactenus obſcura manſerat, ſolvit: *cur, ſcilicet, chylus in vaſis lacteis albus & blandus ſit, nec quidquam de bilis colore ac ſapore exhibeat?* Bilis non eſt humor excrementitius, nec tamen omnis intra corpus retinetur, multoque minus circulum in corpore obit; ſed ſub ipſa chylopoieſi, quam maxime juvat, diſſolvitur; pars liquidior, ſpirituoſa, oleo aduſto liberata, chylo admixta in ſanguinem redit; pars unguinoſa reſorptione acoris ſpiſſata cum reliquiis ciborum elminatur. Si plus acoris aſſumitur, quam bilis temperare poteſt, ab irritamento hoc naſcitur diarrhœa. Sin in corpore abundet, nec ſufficiens aceſcentium rerum copia aſſumatur, ſuperans bilis, niſi expellatur naturæ vel artis beneficio, vel reſorberi, vel bilioſam ſaburram facere videtur; quorum utrumque morbos calidos parare poteſt.

## III.

### *Succi ad propagationem generis & ad nutritionem ſobolis facientes.*

Hic titulus duos complectitur ſuccos, qui non ut priores in omni homine, nec per totam vitam, præſto ſunt, ſed ad ſexum diſtinguendum faciunt, nec niſi certo vitæ ſtadio parantur.

*Semen.*

Corpus circa finem incrementi ſui, ad novam prolem generandam, eamque nutriendam, aptatur. Hoc pubertatis tempus eſt, quo mirabiles in utroque ſexu mutationes contingunt. — Succi nutritii portio, quæ hactenus augendo corpori inſerviebat, nunc ad partes genitales ex naturali lege dirigitur, jamque in maribus humor ſingularis vim prolificam habens, quem *ſemen* aut *ſperma* vocant, ſecernitur. — Hujus operoſiſſima, ideoque lentiſſima eſt elaboratio, & nulli ſane humori per adeo tortuoſas, longas & anguſtas vias eundum eſt, nullus tanta obſtacula ſuperanda habet, ut ultimam perfectionem acquirat. — Dum adhuc in teſtibus per vaſa ſeminifera recens ſecretum hæret, dilutum eſt & tenue, per epidydimidem & vas deferens in veſiculas ſeminales delatum & aſſervatum, magis magisque ſpiſſatur & flaveſcit, ſimulque gravem odorem nanciſcitur, in quolibet animali fere peculiarem. — Ex eupeptis cibis, ut ſuccus nutritius, ſic etiam ſemen majori copia paratur. Qui Venere abutuntur, tabidi fiunt, & cum ſemine lympha nutritia conſumitur. In ſanguinem reſorptum ſemen

men miros effectus producit: halitum ſpirituoſum per totum corpus diffundit, vitam auget, novum tonum & virile robur producit, barba exinde creſcit, & vox antea ſuavis, in gravem raucam deprimitur, animi affectus mutantur, timidulus antea puer, animoſus & audax nunc omnia ſpernit. Amiſſis teſticulis hæc nunquam oriuntur, ſemper tunc effeminati manent.

Quæ ſit vera ſeminis natura, in puteo Democriti latet, quæ ſint materialia ejus principia, multi quidem quæſiverunt, necdum tamen ſatis compertum eſt, & experimenta in ſpermate humano facere, vix ſinit verecundia; lego tamen apud Ill. HALLERUM *Libr.* XXVII. *Sect.* 2. *Element. Phyſiol.* facta quædam eſſe, quæ huc redeunt. — Semen ab alcohole vini cogitur, ab acore ſolvitur, etiam a nitri ſpiritu & ſulphuris; ad ignem diffluit, cum aqua calcis etiam lentor auſertur. A lixivioſo ſale fixo ſemen valde lentum fit, etiam ab urinoſo, & ab oleo aromatico ſiccatum abit in pelliculam pellucidam, ut cerebri cortex. Adhibito igne, ex ſemine habetur ſpiritus urinoſi generis, absque admiſto acore. Ex bove ſumtum ſemen dedit phlegma, multum olei fœtidi, aliquid ſalis vol. remanſit, plurimum terræ. — Hæc tamen veram ſeminis naturam non ſatis patefaciunt. Igitur phyſiologi eam ex analogia melius determinare conati ſunt, ideoque alii albo ovorum compararunt, ſed ab hoc differt: & experimentum celebre eſt, quod SANHEDRIN, ſummus ille Judæorum ſenatus, jam annis 50. a. C. N. inſtituit, quo albumen & ſemen inter ſe collata ſunt, ſemine ad ignem diffluente, albo coagulante. Conf. GUNZBURGERI *Med. Talmud. p.* 22. — Alii illud comparant muco, nam fila pa-

riter trahit, verum tamen particulis volaticis, odoratisque ita abundat, ut a muco ſincero prorſus diverſum ſit. Alii lymphæ nutritiæ, & ſemen tanquam decerptam a nutrimento particulam, maxime iterum elaboratam, ſpiritu ſingulari imbutam, conſiderant. — Quæ quidem omnia aliquid lucis affundunt, neque tamen verum plaſtici hujus ſucci ingenium declarant: pertinet hoc inter arcana naturæ.

### *Lac.*

Uti in maribus, ſic etiam in feminis, ſub pubertatis tempus, miræ corporis mutationes contingunt. — In virgine viro matura, plurimus adeps albus, mollis, in glebulas ſubrotundas compactus, circumponitur glandulis mammarum, & ſpectabilem hemiſphæriorum figuram efficit; turgent mammæ cum aliqua firmitate, & ad ſecretionem jam magis aptantur: rariſſime autem in non gravidis ſub hoc ſtatu lac recipiunt. Etenim excedens ſucci nutritii copia, quæ in maribus ſemini parando inſervit, in virginibus, ſingulis menſibus, per aperta uteri vaſa effluit; ſi conceperunt fœtum nutrit, poſt puerperium demum tertio aut quarto die, lochiorum fluxu imminuto, ad mammas dirigitur, & proli alendæ ſuccum convenientiſſimum *Lac* efficit; quod tamen non ſolis in glandulis mammarum ſecernitur, ſed accipit etiam, per ductus peculiares, ex adipoſo textu, bonam oleoſæ materiæ copiam.

Non lubet prolixam hujus lactis deſcriptionem exhibere. Hæc enim a multis viris uſu peritis jam eſt vulgata, & noviſſime a *Doctiſſ.* VOLTELENO *Medico Ultrajectino*, qui triennio ab hinc elegantem de *Lacte humano* diſſertationem edidit, & præſide Cl. HAHNIO defen-

ſendit, plurimis experimentis & obſervationibus refertam. — Paucis igitur defungar & ea ſola quæ lac humanum ſpectant deligam.

Lac generaliter definiri poteſt: *emulſum naturale ex ſero ſacchariſero, oleo unguinoſo & lympha coagulabili conſtans.* Nam ut cæterorum animalium, ſic etiam lac humanum revera ex tribus diverſis partibus, non intime cohærentibus, conflatum eſt, quæ *cremoris*, *ſeri*, & *caſei* nomine veniunt. Sed tamen proportio harum partium eſt admodum diverſa in variis lactis generibus. Habet ſane lac muliebre longe majorem *ſeri*, longe minorem *caſei* & olei copiam, quam aliud ullum. —— Ex triginta unciis muliebris lactis VOLTELENUS noſter non ultra duas drachmas butyri ſeparare potuit; & quamquam CEL. SPIELMANNUS ex duabus libris acquiſiverit ſex drachmas, & CL. BICKER etiam paulo plus, hoc tamen ipſum primo parum eſt, ſi comparetur cum butyro, quod lac bubulum, vel ovillum præbet, deinde etiam inde probabiliter derivari debet, quod lac, quo uſi ſunt, magna vi emulctum fuerit. Novimus enim vaccinum quoque lac quo poſterius eſt, & quo fortiori impetu extractum fuerit, eo plus olei continere. —— Nos illud, quod ordinarium & familiare eſt, intuentes audacter affirmamus, in lacte hum. longe minus ſinceræ pinguedinis eſſe, quam in aliis ſpeciebus, nequidem equino & aſinino exceptis. —— Idem de parte caſeoſa valet, cujus adhuc minor, quam butyri proportio eſt; hinc enim fit ut lac muliebre nequaquam illam habeat concreſcendi facilitatem, quam in plerorumque brutorum lacte obſervamus. — Nullum utique eſt lac, quod acidis tantopere reſiſtit, quam femininum. A pleriſque enim vel non cogitur,



Digitized by Google

vel admodum difficulter: ab alcalicis etiam minus prompte coagulatur, quam aſininum. Et quod omnium maxime mirabile eſt, nequidem ab alumine, quod cætera omnia coagulat, cogi poteſt. Quod ſi nunc cogitemus aptitudinem concreſcendi potisſimum pendere a lympha coagulabili, quæ partem lactis caſeoſam maxime conſtituit, licet nobis ex his colligere, hujus materiæ longe minus ad lac mulieris, quam aliorum animalium a natura adhiberi. —— Atque hoc ulterius confirmatur, ſi deſtillationem lactis muliebris in *cit. Diſſ.* fuſe deſcriptam cogitate expendamus. Nunquam enim Cl. HAHNIUS ſub ea ullum *alcali volat.* veſtigium invenit, quod alcali in deſtillatione vacini, ovilli, & aſinini lactis ſub finem nunquam non apparet. —— Atqui *ſerum lactis* & *butyrum* ſeorſim deſtillata, nonniſi acidos ſpiritus fundunt, ſolus *caſeus*, utpote initium animalitatis habens, alcali vol. præbet, cujus quoniam prorſus nihil ex integro, eoque optimo, ſanæ mulieris lacte elici poteſt, ſequitur, ut perparum materiæ coagulabilis naturam animalem penitus adeptæ inſit. Neque tamen negaverim lac femininum carere coagulabili ſero; quin potius eo imbutum eſſe clarisſime intelligitur, partim ex obſervatione practica, quæ docet, infantes, ſolo nutricis lacte utentes interdum coagulati lactis grumos vomitu ejicere, partim etiam ex mixtione ejus cum ſalibus metallicis, quæ tantum non omnia coagulationem producunt; imprimisque mercurius in aq. fort. ſolut. lacti muliebri elegantem florum perſicorum calorem tribuit; qui quidem color præſentiam vel veræ lymphæ coagulabilis, vel ſaltem glutinis ad naturam animalem proxime accedentis declarat.

Sero

Sero igitur abundat lac femin. & hoc eſt vere ſacchariferum, ſic ut etiam candidisſimus ſal depurato lactis bubuli ſaccharo ſimilis, ſed tamen tenerior, inde extrahi queat. Eſtque hoc ſerum ſemper aceſcens, quocunque etiam victus genere femina utatur. Habet quoque aptitudinem, quam in ſero bubulo & ovillo obſervamus, ut cum lixivio alcalino digeſtum colore rubro impertiatur, qui color progreſſu temporis etiam intendi & in purpureum converti ſolet. Quod phænomenon diligentius expendentes inducimur ad credendum, alcali illud fixum, quod in corpore humano, ut vidimus, naturaliter exiſtit, quum extra corpus candidum lac rubro impertiat colore, etiam in vivo corpore ad ſanguificationem aliquid conferre.

Unum ſupereſt lactis muliebris a lacte brutorum diſcrimen. Experimenta enim repetita docuerunt, longe plus materiæ elaſticæ in humano lacte eſſe, quam in cæteris, ſic ut etiam illius deſtillatio admodum tædioſa & longa ſit; niſi enim calor cautisſime temperetur, ſpiritus elaſticotatos identidem erumpens opus turbat, & apparatum facile diſplodit. — Hic utrum nomine *Aëris fixi* inſigniendus ſit, non auſim dicere. Conjecturam facere poſſet experimentum, quo conſtitit, *Aquam Calcis vivæ* recentem & fortem lac muliebre flaveſcente colore infeciſſe, & ex parte in grumulos coëgiſſe. Nonne hinc aëris fixi amantes dicent ſequi, ut particulæ calcariæ ex lacte aërem fixum ad ſe trahant, ideoque ab aqua ſecedentes aliquid de lacte apprehendant & inviſcent?

I V.

Digitized by Google

## I V.

### *Succi ad reparationem partium, vel quotidianam, vel extraordinariam.*

In corpore vivo cum aſſiduus ſit motus, & reciproca ſolidorum in fluida, horum in illa actio, fieri non poteſt, quin particulæ quædam identidem deterantur. — Hanc jacturam natura reſarcire pariter aſſidue conatur. — Neque hoc tantum in partibus internis obtinet, ſed etiam, & fere magis in externo corporis habitu. Itaque cuticula, ſeu epidermis, quæ univerſo corpori circumfuſa eſt, cum aſſiduo attritu deteritur, tum incontinenter etiam reparari ſolet. —— Hanc igitur reparationem, quæ pariter atque jactura, quotidie ſecundum naturam in ſaniſſimis etiam corporibus fit, *quotidianam* appellare nobis liceat. —— Sunt autem duo maxime ſucci, quos natura hoc conſilio parat & adhibet; Unus eſt qui proprie nutritius vocatur, nec male a nonnullis *cambium* dictus fuit. *Cambire* enim priſcis ſignificat mutare; cambium ergo eſt ſuccus ita elaboratus, ut in ſolidam corporis ſubſtantiam facillime mutetur, & fibris vitalibus fulcimentum præbeat. — Hoc cambium a gelatina vix diverſum eſſe videtur, verumtamen in ſingulis partibus proprietatem quandam, & ipſius partis quam nutrire debet, privum characterem nanciſcitur. Neque de hoc plura mihi dicenda ſuppetunt. —— Alter ſuccus ad quotidianam reparationem faciens non immerito *reticularis* appellatur; Hic in capillaribus vaſculis per cutem diſtributis, & in ea hiantibus, conficitur, atque mira-

bile

Digitized by Google

bile illud tegumentum corporis ſupremum conſtituit, nempe epidermidem, cujus pars interior reticulum appellatur. —— In neutra epidermidis lamina potuerunt hactenus vaſcula detegi, adeoque vera ſtructuræ organicæ indicia non ſunt, nec proinde melius eam comparare poſſumus, quam pelliculæ, quæ ſuper lacte excalefacto identidem naſcitur. Certum utique eſt humorem quendam ſpiſſiuſculum ex cute identidem excerni, ejus indolis, ut confeſtim quaſi coaguletur, atque epidermidem, ubicunque detrita eſt, vel plane ablata, regeneret. Hunc ſuccum in ſtatu naturali non adeo percipimus, quam inter varios vitæ caſus, ubi vel igne, vel ferro, vel applicatis veſicantibus ſumma cutis læditur, maxime vero in morbis cutaneis, quorum multi ex ſolo hoc ſucco, vel abundante, vel deficiente, vel vitiato oriuntur. Sed his ulterius explicandis non immorabor.

Venio nunc ad reparationem extraordinariam, quæ, cum major forte & gravior injuria œconomiæ animali illata eſt, a natura medicatrice perficitur. Ad hanc duo maxime ſucci faciunt, nempe *Pus* & *Oſteocolla*. Qnoties enim partes corporis molles vulneratæ, laceratæ, aut disruptæ ſunt, toties fere natura, niſi impediatur, quoddam quaſi balſamum parat, cui nomen *Puris* datur; idemque facit, ſi alicubi irritamentum hæret, quod ordinaria via removeri nequit; quo in caſu mirabilem inflammationis apparatum inſtruit, ut facta tandem ſuppuratione, id quod ſtimulo & oneri fuit, abſcedat. — Quæ ſit hujus puris natura nondum ſatis conſtat. In univerſum affirmari poteſt, pus in corpore ſano, nec, niſi a cauſa quadam externa, læſo, conflari e gelatina, ſero coagulabili & adipe, ea quidem proportione, ut adipis ma-

 jor,

jor, quam ſeri & gelatinæ copia ſit. Vetus & verus eſt CELSI *Aphoriſmus: Quo pinguius pus, hoc melius eſt.* Atque hæc pinguedinis abundantia inde etiam recte colligitur, quoniam pus, dum incipit corrumpi, verum rancorem ſubit, & acidum ante ſpirat, quam fœtet & ſtricto ſenſu putreſcit. Et rationi quoque conſentaneum eſt, ut credamus, naturam, in generando pure, potiſſimum pinguedine uti, quoniam hæc putridæ corruptioni minus, quam ſerum & lympha eſt obnoxia. —— Quod ſi acritas quædam in corpore ſit, quæ nonniſi ſuppuratione tolli poteſt, intelligimus, nihil pariter atque pinguedinem involvendis ſpiculis aptum & accommodatum eſſe. Atque in his caſibus apparet, etiam hoc pus a ſano hactenus diverſum eſſe, ut characterem ſpecificum acritatis, quam involvit, in ſe retineat, id quod in puſtulis variolofis, in bubone venereo, in ſuppurante ſcabie manifeſtum eſt.

Quod pus in reſarciendis partibus mollibus facit, idem propemodum Oſteocolla in duris præſtat oſſibus, quæ quoties fracta ſunt, ars nihil valet, niſi ut obſtacula medicatrici naturæ poſita tollat, aptumque corpori ſitum concilìet, cætera natura intus ſola perficit, & quidem mediante mirabili glutine, cui *Oſteocollæ* nomen damus. Hujus ea eſt vis, ut non modo oſſa ſimpliciter fracta, ſed haud raro etiam fruſtula eorum firmiſſime rurſus conjungat, & brevi tempore callum ipſo oſſe duriorem formet. —— Veroſimile eſt hoc oſſium gluten ex univerſali *cambio*, cujus ante mentionem feci, a natura parari, ſed tamen in ipſo demum oſſe, arcana naturæ methodo, peculiarem illam concreſcendi & conſolidandi facultatem acquirere.

V.

Digitized by Google

## V.

### *Succi excrementitii.*

Alimenta haud inepte dicuntur triplicem coctionem in corpore vivo ſubire; quamvis HELMONTIUS huic ſententiæ, ut plerisque veterum phyſiologorum dogmatibus, obloqui amans ſextuplicem digeſtionem eſſe contendat. In ſingulis coctionibus ſecernitur utile ab inutili, idque quod naturæ oneri aut detrimento futurum eſſet, per aptas vias eliminatur. Hæc cauſa eſt, cur in primo Cap. tres excrementitiorum ſuccorum ſpecies eſſe ſcripſerim. — De his nunc agendum eſſet, ſed ſentio me jam ultra terminos fere progreſſum eſſe, ideoque miſſa materie perſpirabili, breviter tantum de recrementis primæ & ſecundæ coctionis dicam.

### *Fæces alvinæ.*

Tres ſunt partes, quæ fæces alvinas ſecundum naturam conſtituunt, ſcilicet reliquiæ aſſumtorum, quæ viribus coctricibus perdomari, & in chylum verti non potuerunt; deinde pars oleoſa & ſeroſa bilis, quæ, ut ante vidimus, ſub opere digeſtionis coacta, atque ſic denſata fuit, ut anguſtias abſorbentium vaſculorum pertranſire nequeat; denique mucus, qui per omnem fiſtulam cibalem, maxime tamen in inteſtinis craſſis, & in his quidem valde ſpiſſus aſſidue ſecernitur, atque prioribus conjungitur. Ex his ergo inter ſe compactis conſtant ſtercora ſanorum hominum. Cum autem cibi potusque, quibus utimur, admodum diverſi ſint, perſpicuum eſt, eorum etiam



Digitized by Google

reliquias inter ſe plurimum differre, & modo magis, modo minus in putredinem eſſe proclives, maxime ſi ex penu animali ſint & initium corruptionis, antequam aſſumerentur, jam ſubierint. Interim provida natura cavit, ne unquam in ſano homine vera putredo oriatur. Mucus putredini, ut antea vidimus, non eſt obnoxius; Unguen bilis eſt omnino antiſepticum. Horum igitur admixtione efficitur ut ſtercora poſt emenſum in inteſtinis iter, longum ſane & anfractuoſum, veræ tamen putredinis expertia, prodeant. Equidem fœtent, ſed mephitim ſepticam naturaliter non habent. Et deſtillatio eorum, quam ſuperiori ſeculo Grewius & Barchusius, hoc Hombergius, Lemery, Rothius aliique, improbo fere labore, inſtituerunt, clariſſime monſtrat, ſtercus non eſſe ſtricto ſenſu putridum, quippe quod in calore aquæ ebullientis nondum quicquam alcali vol. fundit, ſed merum phlegma fœtorem quidem fæcis habens, ſed ſapore carens, materiæ ſalinæ expers. Interim peculiaris eſt degeneratio quam recrementa alimentorum in hoc tranſitu ſubeunt; quod maxime apparet, ſi variorum animalium ſtercora inter ſe conferamus, aut in eodem etiam homine per varias ætates aque diætas ſpeculemur. Tanta enim varietas eſt, ut certæ regulæ vix conſtitui queant. —— Unum hoc memorabile adhuc eſt, quod ex obſervationibus Helmontii ſequitur, nempe motu inteſtino & externo, quem fæces in inteſtinis patiuntur, corruptionem eo tandem progredi, ut admiſtæ bilis antiſeptica vis propemodum exhauriatur; ſiquidem omnis amarities & acrimonia, quæ in magmate bilioſo eſſe ſolent, a ſtercore abeſt. Sane *Helmont. in ſextupl. digeſt.* n. 36. 37. tribus exemplis oſtendit;

ſter-

ſtercora non niſi fatuum habere ſaporem, nihil acidi, nihil amari, nullam prorſus acritatem linguæ offerre. Scilicet per corruptionem ex omnibus fere ſaporibus fatua dulcedo produci ſolet.

*Urina.*

Nullus in corpore humano humor ſibi tam disſimilis deprehenditur quam urina. Differt enim pro ætate, diæta, temperamentis hominum. Quin eodem in homine diverſis temporibus per varios vitæ caſus, prout abſtinuit, aut potum cibumque ſumſit, prout calet aut friget, otioſus aut negotioſus eſt, alia & alia cernitur urina. —— In fœtu pene aquea eſt, omnique odore & ſapore fere caret; prout autem infans increſcit, ita urina magis acris evadit, & fortiorem odorem ſpirat. Quam ſenes emittunt urina fœtet ſæpe: idem fit ſi corpus inſigniter calet, aut poſt vehementes exercitationes; dum vero friget, aut homo triſtitia & terrore afficitur, mere aquoſa & pertenuis emittitur. —— In tanta igitur Urinæ varietate diſtinguunt Medici 1°. *Urinam potus,* quæ ſtatim a potu, vel poſt aquam magna copia ingeſtam mittitur, & hæc præter aquam vix quicquam continet. 2°. *Urinam chyli,* quæ paucis a paſtu horis exit, & ſæpe ſuperſtites notas cibi continens *cruda* dicitur. 3°. *Urinam ſanguinis,* quæ majori a paſtu intervallo, poſt motum & quietem, imprimis a ſomno, coctione peracta ejicitur. Hæc prioribus coloratior & odore fortior eſt, hæc acres, ſalſas & ſub asſiduo motu corruptas humorum particulas continet, & niſi excernatur, pesſime corpus afficit. — Hujus Urinæ coctæ indolem breviter deſcribam. — In ſano homine nec



Digitized by Google

acidam nec alcalinam naturam monſtrat, ſyrup. violar. non mutat. Conſtans tamen eſt, quod ab alcali imprimis fixo turbetur, & nubeculas ſatis denſas ſæpe monſtret; acida aut ſalia media hoc nunquam faciunt, immo turbata per alçali urina, ab acido affuſo priſtinam limpiditatem recuperat. — Si ad leniſſimum ignem deſtillatur, prodit 1°, phlegma plane excolor, in quo nihil acidi aut alcalini detegi poteſt, odore tamen urinæ proprio præditum. Hujus libræ 39 ex 40 libris urinæ poſſunt abſtrahi; unde apparet maximam urinæ partem aquam eſſe, cujus utique longe major copia in lotio eſt, quam in ullo alio corporis humore. —— 2°. Abſtracto phlegmate ſi paulatim ignis augetur, ex reſiduo *ſpiritus* vere alcalinus, ſed odore ſingulari a puro alcali vol. diſtinctus, prodit. 3°. Spiritum inſequitur *ſal ſiccus* flaveſcens, ex admixto oleoſo, qui tamen rectificatione candidus reddi poteſt. 4°. Cum ultimo ſale *oleum* tranſcendit empyreumaticum, fœtidiſſimum, exigua copia & minori adhuc, quam ex ſero ſanguinis. Tandem exiguum *ſalis ammoniaci* excutitur; cujus tamen longe major copia ex jumentorum, multo ſale cibali paſtorum, urina, quam ex humana prodit. — Remanet *carbo*, qui, niſi accurate cuſtodiatur, ex atmoſphæra aliquid attrahit. Hic igne aperto concrematus, dein ex aqua decoctus, lixivium dat, ex quo criſtalli quadrangulæ ſali com. ſimiles, ſæpe etiam nonnihil alcalini acquiritur. Idem vero in vaſe clauſo maximo igne diu uſtus, celebrem *Urinæ phoſphorum* præbet, de quo mox plenius. — Spontanea urinæ corruptio talis eſt, ut brevi mucorem in ſuperficie concipiat, ſimulque colorem in fuſcum paulatim mutatum accipiat, odorem quoque for-

Digitized by Google

fortiorem, a putrido tamen diverſum ſpargat, dehinc verum alcali vol. evolvat, ut etiam cum acidis effervescat. Interea cruſtas quaſi tartareas deponit. — Sic corrupta primo ſtatim igne alcali vol. ſtillat, deln phlegmatis inſignem copiam, quo ablato, iterum prodit ſpiritus, & tandem ſal ſiccus alcalinus volatilis. — Si urina recens modico igne vaporare ſinitur, ut ⅛ tantum ſuperſit, inſpiſſatæ vero alcali fixum aut calx viva additur, easdem atque a putredine mutationes ſubit, ut alcali volat. mox evolvatur; ſic tamen, ut hoc ex parte ſiccum ſolidumque ſit, ſi alcali fix. adhibeatur, contra cauſticum ſubtiliſſimum, nec cum acidis bullans, ſi calx viva adhibeatur. — Ex his tamen ſalia, quæ ſecundum naturam in urina humana ſunt, non ſatis cognoſcuntur. Analyſis minus violenta, nec niſi lenibus adminiculis facta præſtat. Atqui ſimpliciſſimis artificiis, quæ naturam mutare nequeunt, tres ſalium ſpecies in ea deteguntur. 1°. *Tartarus Urinæ* 2°. *Sal fuſibilis*, vulgo *nativus*, 3°. *Sal communis*. Urina in vitro aſſervata & loco quieto repoſita, plerumque tartaream cruſtam deponit, quæ matulas, ut in vulgus notum eſt, ſemper inficit, opidasque reddit, niſi diligenter detergantur. — Hæc tamen materies cum *tartaro vini* aut *aceti* non debet confundi, qui acidam naturam monſtrant, a qua tartarus urinæ prorſus abhorret. Quoad externam tamen formam ſatis conveniunt, & tart. urinæ ſimiliter inſignem aëris elaſtici & materiæ inflammabilis copiam continet.

Salis nativi, qui proprie *urinarius* dicitur, dotes admodum ſunt notabiles. 1°. Sapor eſt blandus, leviter ſalſus, nec acidus, nec urinoſus 2°, Omnia ſalis medii indicia habet, in cryſtallos inſignes, pris-

priſmata plana, tetragona, hexagona, interdum octogona concreſcit; ab acidis & alcalicis non mutatur, nec ullam, ſi purus eſt, in ſolutione Mercurii Corr. lactescentiam producit. 3°. Cryſtalliſati pondus eſt ad aquam uti 1576 ad 1000. 4°. In communi atmoſphæra quintuplum aquæ requiritur ut ſolvatur, in ſpir. vini eſt inſolubilis. 5°. Metalla non ſolvit, niſi quod parva copia zincum ſolvat, & cuprum ac ferrum leniter arrodat. 6°. Igne ſolus deſtillatus ſecedit in duas partes ad ſtateram æquales. Pars una volatilis eſt, & nulla dote a ſpiritu ſalis ammoniaci cauſtico differt; quam cum BOERHAAVIUS exploraſſet ſolam, neglecto reſiduo, factum eſt, ut ſtatuerit, ſalem urinæ vi ignis & putrefactionis, amiſſa nativa blanditie, totum converti in alcali acerrimum. Hoc autem a vero plane alienum eſt. Nam altera pars, quæ fixa ſupereſt, acidam habet naturam, ab omnibus tamen acidis hactenus notis multum diverſam. —— 1°. formam ſolidam aſſumit & ſpeciem vitri refert, unde nativus ſal *fuſibilis* nomen accepit. — 2°. In igne fluit quidem, ſed fortiſſimo igni reſiſtit pertinaciter, ſi pura eſt. — 3°. Nitro fuſo immiſſa non decrepitat, nedum flagrat, ſed jungitur tranquille. —— 4°. In aqua ægrius ſolvitur. Super lingua lenem caloris ſenſum producit, & in ſaliva pedetentim liqueſcit. Alcohol, ſpir. terebinth. & olea reſpuit, ſi pura eſt: at phlogiſto juncta oleis patet. — 5°. Gravitas ad aquam eſt uti 2370 ad 1000. — 6°. Cum ſpiritu alcal. volatili levem efferveſcentiam facit & verum ſalem nativum urinæ redintegrat. —— 7°. Cuprum viridi colore ſolvit, nec non ferrum, ſtannum & plumbum, aliquid etiam zinci & arſenici,

ut

Digitized by Google

at aurum, argentum & mercurium non penetrat. —— 8°. Licet fixiſſima ſit, addita tamen phlogiſtica materie & igne vehementiori expoſita in vaſis clauſis elevari poteſt, & *vivum* quaſi *ſulphur*, cui nomen *Phoſphori* datum eſt, conſtituit, de quo addere nonnulla lubet. — Ergo *Phoſphorus Urinæ*, qui vel ex capite mortuo urinæ deſtillatæ, ſeu recentis, ſeu putrefactæ, vel ex fixa parte ſalis nativi cum phlogiſto concorporata paratur, eſt corpus quaſi cereum, flexibile, aërem non ferens quin ſtatim fumet & ignescat, ſed in aqua diu perſtans, & dum madet, inter manus tractabile. Excmtum ſi affricetur odorem ſpargit alliaceum, arſenicali ſimilem, in tenebris lucet, immo corpora inflammabilia accendit. Sub antliæ pneumaticæ campana, licet extractus omnis ſit aër, igneum motum concipit. Dum ardet in vacuo, mutatur in corpus ſpongioſum, contra in aëre ſibi relictus humiditatem attrahit, & liquorem acidum præbet: mirabile ſpectaculum nobis fuit, cum in officina chemica Cl. Hahnius ſuper lance ſtateræ poſuiſſet grana 75. phoſphori. Vidimus enim auctum identidem pondus. Elapſi ſunt quindecim dies donec omnis phoſphorus conſumtus ſponte fuit. Liquamen acidum inde natum fuit, pondere dr. 4. & gr. 48. —— Hoc liquamen fortis acidi omnes exſerit vires, & igne actum, amiſſa aqua, in ſal ſiccum quaſi vitreum vertitur. —— Eſt autem ab omnibus acidis, quæ ars chemica aliunde habet, & nominatim a tribus acidis, quæ vulgo foſſilia vocantur, diſtinctiſſimum, & quoniam cum phlogiſto recte conjunctum phoſphoro regenerando par eſſe deprehenditur, hinc acidum phoſphoricum hodie appellatur, a nonnullis etiam acidum microcoſmicum, quaſi



Digitized by Google

in ſolo microcosmo, id eſt, in homine exiſtat, & incognita naturæ humanæ methodo paretur. Quocirca duas adhuc obſervationes addi hoc loco convenit, ne error ex nomine oriatur. Primo enim experimentis certis hodie compertum eſt, acidum hoc non in ſolo deliteſcere lotio, namque ex ſanguinis capite mortuo Cel. POTTIUS jam ante plures annos phoſphorum acquiſivit, proinde & hoc acidum; & nuper Cl. GAHNS *Med. Holmienſ.* ejusque amicus. SCHEELE *peritiſſ. chemicus.* docuerunt, ex oſſibus animalium hujus acidi notabilem copiam elicere, verumque inde phoſphorum parare; quorum experimentis excitati ſunt Cel. MACQUER & POULETIER DE LA SALE, ut ſimilia in Cornu Cervino tentarent, feliciſſimo cum ſucceſſu. Unde conſequitur non ſoli homini, nedum urinæ, eſſe hoc acidum a natura tributum, ſed cum cæteris animalibus commune. Immo extra animale regnum ejus veſtigia inveniuntur; ſiquidem Clariſſimi Viri & fide digniſſimi, quos inter POTTIUS & MARGRAFIUS eminent, teſtantur, ſe ex ſeminibus plantarum antiſcorbuticarum, nominatim *ſynapis*, *erucæ*, & *naſturtii aquatici*, item ex ſeminibus cerealibus, maxime ex *tritico* & *ſecali* perfectum Phoſphorum eſſe adeptos. — Unde, & quonam modo ſingulare hoc acidum a natura conficiatur, inter problemata chemica eſt.

## T A N T U M.

THE-

# T H E S E S.

I.

*Liquor Amnii non tam nutriendo fœtui, quam defendendo inſervire mihi videtur.*

II.

*Motus humorum a vi vitali, calor a motu producitur.*

III.

*Senſus caloris a vero caloris gradu diſtingui debet.*

IV.

*Homo atmoſphæram ſuo ſanguine calidiorem non, niſi ad breve tempus, tolerare poteſt, & vim frigefaciendi, quam hodie nonnulli aſſumunt, nequaquam habere videtur.*

V.

*Spontaneus hominis, ſecundum naturam viventis, nec male morati, appetitus eſt index neceſſariorum.*

VI.

*Motus ventriculi & ambientium nihil, vel perparum facit ad ciborum reſolutionem.*

VII.

*Alcali fixum & materies martialis, quæ in ſanguine ſemper inveniuntur, maxime ad ruborem ejus conferre videntur.*

VIII.

*Quæ phlogiſto carent, cum ardere, tum etiam putreſcere nequeunt.*

IX.

*Phrenitis rariſſime a meningum inflammatione, tantum non ſemper ex imo ventre, per commercia paris nervorum, vagi & intercoſtalis, producitur.*

L 2 X.

Digitized by Google

X.

*Lenisſima digiti punctio ab exili acicula interdum letalis eſt; cum totius brachii pedisque amputatio, item profunda cerebri aliorumque viſcerum vulnera, non ſemper, nedum neceſſario, mortem inducant. Hoc pendet ex lege quadam ſyſtematis nervei nondum ſatis cognita, exploratione tamen dignisſima, & ad interpretationem multorum phænomenorum neceſſaria.*

X I.

*Ars plus valet in chronicis, quam in acutis morbis.*

X I I.

*Pharmacorum actio major eſt in ſolida, quam in ſuccos C. H. maxima in nervos.*

X I I I.

*Qui medicamenta, quo ſimpliciora ſunt, hoc præſtantiora eſſe dicunt, verbis ludere & experientiæ obloqui videntur.*

X I V.

*Debiles fortiora purgantia, robuſti leniora poſtulant.*

X V.

*In omnibus morbis per certas periodos affligentibus cortex Cinchonæ ſ. Peruvianus, divinum remedium eſt; ſed cum optimis rebus maxime abuti ſolemus, tum etiam hujus corticis hodie nimius uſus & ſæpe noxius eſt.*

X V I.

*Plurima remedia contra calculum ex mera opinione & hypotheſi laudari ſolent, re inania ſunt: inter hæc etiam aërem fixum numeramus.*

X V I I.

*Papaverina infantibus data, cum per ſe protinus ſæpe nocent, tum etiam corpori in futurum mala præparant.*

X V I I I.

*Reſina Guajacina in ſpirit. ſacch. ſoluta perperam podagricis promiscue commendatur, nec aliam habebit ſortem, quam mille antipodagrica pridem & nuper laudata.*

5831348

Digitized by Google